
BACHELORARBEIT

Herr
Markus Krönert

**Anforderungen an das Specta-
tor-Interface für ein optimales
Zuschauererlebnis**

2015

Fakultät: Medien

BACHELORARBEIT

Anforderungen an das Spectator-Interface für ein optimales Zuschauererlebnis

Autor/in:

Markus Krönert

Studiengang:

Medientechnik

Seminargruppe:

MT09wH-B

Erstprüfer:

Prof. Dr.-Ing. Robert J. Wierzbicki

Zweitprüfer:

M.A. Thomas Schmieder

Einreichung:

Mittweida, 24.06.2015

Faculty of Media

BACHELOR THESIS

Requirements of the Spectator-Interface for an optimal viewer experience

author:

Markus Krönert

course of studies:

Media Engineering

seminar group:

MT09wH-B

first examiner:

Prof. Dr.-Ing. Robert J. Wierzbicki

second examiner:

M.A. Thomas Schmieder

submission:

Mittweida, 24.06.2015

Bibliografische Angaben

Krönert, Markus

Anforderungen an das Spectator-Interface für ein optimales Zuschauererlebnis

Requirements of the Spectator-Interface for an optimal viewer experience

79 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2015

Abstract

eSport ist ein stetig wachsender Markt im Bereich der Videospielindustrie. eSport-Titel sollten nicht nur dem Spieler Spaß machen, sondern auch den Zuschauer unterhalten. Diese Aufgabe übernimmt das Spectator-Interface eines Spiel. Anhand der Spectator-Interfaces der beiden Spiele League of Legends und DOTA 2 werden in dieser Arbeit Anforderungen an ein Spectator-Interface von MOBA-Spielen herausgearbeitet., um dem Zuschauer ein optimales Nutzererlebnis zu bieten.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	- 5 -
Abbildungsverzeichnis.....	- 7 -
Tabellenverzeichnis.....	- 9 -
1. Gegenstand der Arbeit.....	- 10 -
2. Vorgehen und Methodik	- 13 -
3. eSport und MOBAs.....	- 14 -
3.1. Definition eSport: ist eSport gleich Sport?.....	- 15 -
3.2. Das Genre MOBA	- 17 -
3.2.1. Geschichte und heutige Bedeutung.....	- 17 -
3.2.2. Definition und Erklärung der Grundlegenden Spielmechaniken	- 19 -
3.3. League of Legends.....	- 23 -
3.4. DOTA 2	- 24 -
3.5. League of Legends und DOTA 2 im Vergleich	- 25 -
4. Der Spectator und das Spectator-Interface	- 31 -
4.1. Das Spectator-Interface von DOTA 2	- 32 -
4.2. Das Spectator-Interface von League of Legends.....	- 39 -
5. Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis	- 45 -
5.1. Das Prinzip der Informationsasymmetrie nach Cheung/Huang	- 45 -
5.2. Informationszugang	- 49 -
5.3. Fünf Faktoren für ein attraktives Zuschauererlebnis nach Drucker et al.	- 51 -
5.3.1. Cinematography.....	- 52 -
5.3.2. Commentator	- 53 -
5.3.3. Audience Awareness	- 54 -
5.3.4. Rich Spectator Activities.....	- 54 -
5.3.5. Stars and Fans	- 55 -
5.4. Lesbarkeit	- 56 -
5.5. Sponsoring.....	- 58 -

Abbildungsverzeichnis	VI
6. Zusammenfassung	- 59 -
7. Diskussion & Ausblick.....	- 61 -
Abbildungen	- 62 -
Literaturverzeichnis.....	- 74 -
Eigenständigkeitserklärung.....	- 79 -

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	eSport und Sport im Vergleich nach Müller-Lietzkow	S. 16
Abbildung 2	Ein beispielhaftes Aufbauschema einer MOBA-Karte	S. 20
Abbildung 3	Der Reiter Zuschauen im Startmenü von DOTA 2	S. 62
Abbildung 4	Einstellungen für einen Übertragungskanal in DOTA 2	S. 62
Abbildung 5	Captains Mode aus Sicht des Spielers in DOTA 2	S. 63
Abbildung 6	Captains Mode aus Sicht des Zuschauers in DOTA 2	S. 63
Abbildung 7	Das Spectator-Interface von DOTA 2 (mit eingefügten Markierungen (rot))	S. 34
Abbildung 8	Anzeige zum Goldverlauf in DOTA 2	S. 64
Abbildung 9	Anzeige zum Erfahrungsverlauf in DOTA 2	S. 64
Abbildung 10	Gegenstandsübersicht (Inventarübersicht) in DOTA 2	S. 65
Abbildung 11	Pop-Up für Gegenstandskauf in DOTA 2	S. 65
Abbildung 12	Pop-Up für Kuriertötung in DOTA 2	S. 65
Abbildung 13	Pop-Up für Aufheben des Aegis of Immortal in DOTA 2	S. 65
Abbildung 14	Pop-Up für Aegis of Immortal Verfallscountdown in DOTA 2	S. 66
Abbildung 15	Pop-Up für Roshan Countdown in DOTA 2	S. 66
Abbildung 16	Benutzerdefinierter Pop-Up in DOTA 2	S. 66
Abbildung 17	Die vier Grundlayouts für benutzerdefinierte Pop-Ups in DOTA 2	S. 66
Abbildung 18	Bilderauswahl für benutzerdefinierte Pop-Ups in DOTA 2	S. 67
Abbildung 19	Minimaler Zoom-Out in DOTA 2	S. 67
Abbildung 20	Maximaler Zoom-Out in DOTA 2	S. 68
Abbildung 21	Darstellung des Nebel des Krieges in der Minimap: Sichtbereich beider Teams in DOTA 2	S. 68
Abbildung 22	Darstellung des Nebel des Krieges in der Minimap: Sichtbereich Radiant in DOTA 2	S. 68
Abbildung 23	Darstellung des Nebel des Krieges in der Minimap: Sichtbereich Dire in DOTA 2	S. 68
Abbildung 24	Temporäre Hilfslinien, sowohl auf der Minimap als auch im Spielbereich in DOTA 2	S. 69
Abbildung 25	Pings in DOTA 2	S. 69
Abbildung 26	Das Kampfesumfeld in DOTA 2	S. 70
Abbildung 27	Roshan in DOTA 2	S. 70
Abbildung 28	Roshan-Timer 1 in DOTA 2	S. 70
Abbildung 29	Roshan-Timer 2 in DOTA 2	S. 70
Abbildung 30	Das Spectator-Interface von League of Legends (mit Markierungen (rot))	S. 40

Abbildung 31	League of Legends aus Spielersicht	S. 71
Abbildung 32	Tournament Draft aus Spectatorsicht in League of Legends	S. 71
Abbildung 33	Tournament Draft aus Spielersicht in League of Legends	S. 72
Abbildung 34	Ausgeblendetes Spectator-Interface in League of Legends	S. 72
Abbildung 35	Goldübersicht in League of Legends	S. 73
Abbildung 36	Spectator-Interface mit Video-Overlay in League of Legends	S. 73
Abbildung 37	Der Team-Fight Modus innerhalb des Spectator-Interface von League of Legends (mit Markierungen (rot))	S. 43
Abbildung 38	Tournament Draft im Spectator-Interface mit Video-Overlay in League of Legends	S. 73

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Wieviel Informationen zu den Spielmechaniken werden über das Spectator-Interface bereitgestellt? Legende: [++] Informationen werden in vollen Umfang bereitgestellt [+] Informationen werden mit Einschränkungen bereitgestellt [-] Es werden keine Informationen bereitgestellt [0] Spielmechanik gibt es in dem Spiel nicht	- 49 -
Tabelle 2 Welche Faktoren erfüllen die jeweiligen Spectator-Interfaces. Legende: [++] In vollen Umfang erfüllt [+] Mit Einschränkungen erfüllt [-] nicht erfüllt.....	- 60 -

1. Gegenstand der Arbeit

Was bis Mitte der neunziger Jahre noch ein Nischendasein fristete, ist inzwischen zu einem Massenphänomen geworden: Das Spielen am Computer, an einer Konsole oder am Smartphone ist heutzutage Teil der Lebenswirklichkeit von vielen Menschen. Laut dem Bundesverband Interaktiver Unterhaltungssoftware (BIU) spielt mittlerweile jeder dritte Deutsche regelmäßig Computer- und Videospiele (Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware 2013). Vor allem in der jungen Generation von 10-19 Jahren ist der Anteil der Spieler mit 74% sehr hoch, aber auch im Bereich der 40-49 Jährigen liegt der Anteil noch bei 36%. Und die Tendenz ist steigend. Mit dem Konsum von Computerspielen steigt auch der Umsatz der Videospielbranche. So ist in Deutschland der Gesamtmarkt der Computer- und Videospiele im Jahr 2014 um 11% gewachsen und der Umsatz auf 2,67 Milliarden Euro gestiegen (Schenk 2015). In der Branche sind mittlerweile über 10.000 Menschen beschäftigt. Dabei wird das Potential für diese Branche laut BIU auf das dreifache geschätzt.

Nicht nur der Markt für Videospiele wächst, auch die Diversifikation innerhalb des Marktes nimmt zu. Es entwickeln sich neue Entertainment-Bereiche, in denen Videospiele eine zentrale Rolle einnehmen. Einer dieser neuen Bereiche ist der eSport. Was den eSport so interessant macht, ist der kompetitive Wettstreit, in dem die Spieler stehen. Es werden Spannung und Emotionen erzeugt, wie man es sonst nur aus dem klassischen Sportbereich kennt. Dies bringt tausende, teilweise sogar Millionen Menschen dazu, sich online und offline die Wettkämpfe und „Matches“ zwischen verschiedenen Teams anzuschauen. Dem Finale der League of Legends 2014 World Championship verfolgten zu Spitzenzeiten mehr als 11 Millionen Zuschauer (Gafford 2014).

eSport ist nicht nur für Zuschauer attraktiv, sondern auch für die Spieleentwickler. Von dem momentan 14,3 Millionen Dollar Preisgeld der im August 2015 stattfindenden DOTA 2 Weltmeisterschaft *The International 5*, steuerte Entwickler Valve nur 1,6 Millionen Dollar bei. Die restlichen 12,7 Millionen Dollar wurden innerhalb von 2 Monaten von Fans gesammelt, indem sie im Dota-Store speziell für das Turnier angefertigte, kosmetische Gegenstände im Wert von ca. 50 Millionen Dollar kauften (25% des Verkaufserlöses wird dem Preisgeld hinzugefügt). Und das Preisgeld steigt weiter an. Riot Games, Entwickler von League of Legends, sieht eSport hingegen primär als erfolgreiches Marketing-Tool (Merrill 2014). Aus diesen und anderen Gründen richten immer mehr Entwicklerfirmen ihren Blick auf eSport (Wingfield 2014). Dabei weckt vor allem das Genre der *Multiplayer*

Online Battle Arena (MOBA) das Interesse der Spieleentwickler. Sowohl League of Legends als auch DOTA 2 gehören zu den weltweit erfolgreichsten Spielen, können eine große Spielergemeinde vorweisen und gehören beide dem Genre MOBA an.

Ein Grund für den Erfolg dieser beiden MOBA-Titel ist der jeweils enthaltene *Spectator-Modus*. Durch diesen kann man anderen Spielern innerhalb des Spiels zuschauen, ohne selbst Teil des Spielgeschehens zu sein. Der Spectator Modus und sein Interface ist bei Übertragungen von eSport-Spielen die zentrale Sichtweise der Zuschauer und somit das Fenster zum Spiel. Der Spectator kann das gesamte Spielgeschehen überschauen und erhält vertieften Einblick in den Spielablauf. Durch Einblendungen von Statistiken, Übersichten und anderen visuellen und akustischen Hilfen kann man das Spielgeschehen vertiefter verstehen und es zum Beispiel als Shoutcaster¹ den Zuschauern erklären und übersichtlich aufbereiten. Dabei spielt es keine Rolle, ob man als Zuschauer diesen Modus direkt im Spiel nutzt, oder sich eine Videoübertragung eines Shoutcasters anschaut, die ebenfalls im Spectator Modus aufgenommen wird.

Das Interface und die damit verbunden Funktionen sind in die Engine² des Spiels integriert. Es hat einen wesentlichen Einfluss darauf, wie man als Zuschauer das Spiel wahrnimmt. Will man als Spieleentwickler am wachsenden eSport-Markt teilhaben, muss ein Spiel nicht nur für die Spieler, sondern auch für die Zuschauer unterhaltend sein. Dementsprechend ist es für Spieleentwickler wichtig zu wissen, welche Arten von Interface-Funktionen es gibt, welchem Zweck diese dienen und wie diese in Bezug auf ein attraktives Unterhaltungserlebnis zu bewerten sind.

Mit Blick auf die Bedeutung des Spectator-Modus für die Zuschauer, das Spiel und das Genre sowie den eSport und die Computerspiele-Branche, wird in dieser Arbeit **die Frage untersucht, wie der Spectator Modus eines MOBA-Spiels ausgestaltet sein sollte, um dem Zuschauer das optimale Nutzererlebnis zu bieten** und so das Spiel und die damit ausgetragenen Wettkämpfe im eSport möglichst attraktiv zu machen.

Da die Ausgestaltung eines Spectator-Interfaces vom Gameplay des Spiels und damit auch von seinem Genre abhängt, wird die Frage hier nur auf das Genre MOBA beantwortet. Dieses Genre ist in der Geschichte der Videospiele noch sehr jung und hat dennoch den größten Einfluss auf die Entwicklung des eSports. DOTA 2 und League of

¹ Kommentatoren, die ähnliche Funktionen wie bei Sportübertragungen im TV haben, d.h. sie begleiten den Zuschauer durch das Geschehen (Play-by-Play-Caster) und analysieren die Vorgehensweisen und Taktiken der rivalisierenden Teams (Color-Caster)

² Über diese Software-Plattform wird der Hintergrund des Spiels und die visuelle Darstellung gesteuert

Gegenstand der Arbeit

Legends sind die erfolgreichsten Spiele dieses Genres und werden hier als Beispiele für Spectator-Interface Designs herangezogen.

2. Vorgehen und Methodik

Im folgenden Kapitel wird zunächst allgemein auf den eSport eingegangen, seine Bedeutung umrissen und eine Definition vorgeschlagen. Es wird die Frage diskutiert, inwiefern eSport eigentlich als Sport betrachtet werden und damit wissenschaftliche Untersuchungen aus dem Bereich des klassischen Sports herangezogen werden können. Die Untersuchung in dieser Arbeit beschränkt sich aus den oben genannten Gründen auf das Genre MOBA. Daher wird im Folgenden erläutert, was das Genre ausmacht, woher es kommt und wo es jetzt steht. Die Beschreibung des Genres und seiner Eigenschaften erfolgt im Detail, um bei der späteren Untersuchung der Spectator-Interfaces auf diese dann bekannten Aspekte zurückgreifen zu können. Daraufhin werden die zu vergleichenden Spiele DOTA 2 und League of Legends vorgestellt, sowohl in ihrer Historie als auch in ihren Spielmechaniken. Letztere müssen bekannt sein, um die Vor- und Nachteile der jeweiligen Spectator-Interfaces verstehen zu können. Auf die Darstellung von Berechnungsformeln, zum Beispiel für Schadenswerte, oder die Beschreibung der Interaktionen zwischen verschiedenen Zaubersprüchen wird hingegen verzichtet, weil für diese Arbeit nicht relevant.

Im Kapitel 4 wird erklärt, was man unter Spectator und dem Spectator-Interface versteht und die einzelnen Funktionen des Spectator-Interface sowohl von DOTA 2 als auch von League of Legends dargestellt. Da man nicht davon ausgehen kann, dass jeder Leser dieser Arbeit die beiden Spiele schon gespielt hat, werden die Beschreibungen der Funktionen ausführlich bebildert³.

Nachdem das Genre, die zu untersuchenden Spiele und das Spectator-Interface erläutert wurden, werden in Kapitel 5 Modelle vorgestellt, mit denen die Funktionen der Spectator-Interfaces in Hinblick auf das Zuschauererlebnis eingeordnet und bewertet werden können. Auf Grundlage dieses Maßstabs werden die Interfaces der beiden Spiele miteinander verglichen. Aus diesem Vergleich wird abgeleitet, welche Funktionen ein Spectator-Interface im MOBA-Genre haben sollte, um dem Zuschauer ein optimales Nutzererlebnis (User Experience) zu bieten.

³ Um den Lesefluss durch zu viele Bilder nicht zu behindern, werden die meisten Bilder am Ende dieser Arbeit unter „Abbildungen“ separat aufgeführt. Zusätzlich liegt der gebundenen Ausgabe ein separates Büchlein bei mit allen unter „Abbildungen“ aufgeführten Bildern. Dies soll dem Leser der gedruckten Variante unnötiges Umblättern ersparen.

3. eSport und MOBAs

eSport, mitunter auch E-Sport oder esports geschrieben, setzt sich aus dem Wort „Sport“ sowie dem Präfix „e“ (electronic) zusammen, welches ähnlich wie bei eCommerce oder eLearning, auf die digitale Komponente hindeutet. Grundlegend wird unter eSport der kompetitive Wettstreit mit Hilfe von Videospielen verstanden. Erste Verwendung dieses Begriffs findet man in einem 1999 veröffentlichten Presstext der Online Gamer Association (Eurogamer 1999), obwohl es das Phänomen an sich schon wesentlich länger gibt. Das erste bekannte Videospiel-Turnier war *Intergalactic spacewar olympics*, welches 1972 von Studenten der Stanford University in Zusammenarbeit mit dem Rolling Stone Magazin organisiert wurde (Good 2012). Gespielt wurde *Spacewar!* auf einem Terminal des Mainframe⁴-Computer PDP-10 der Universität und es konnte ein Jahresabo des Rolling Stones Magazin gewonnen werden. Acht Jahre später, also 1980, wurde das erste große Videospiel-Turnier veranstaltet, die *Space Invaders Championship* von Atari, an der über 10.000 Personen am Kampf um den höchsten Highscore teilnahmen und so einen wichtigen Beitrag zur Anerkennung des Videospieles (damals *arcading* genannt) als normales Hobby leisteten (Electronic Games Magazine 1982).

In den 1990er Jahren begann das Zeitalter für PC-Spieler, da sich die Computer- und Netzwerktechnik immer weiter entwickelte und nun auch für die breite Masse erschwinglich wurde. First Person Shooter wie Doom (1993) und Quake (1996), jeweils von id-Software entwickelt, waren von Anfang an für Multiplayer-Kämpfe ausgelegt und konnten so viele Spieler für eSports begeistern. Spieler formierten sich zu Gemeinschaften, sogenannte *Clans*, und begannen sich online zu messen. Erstmals gab es groß angelegte Turniere und Ligasysteme, wie die *Cyberathlete Professional League (CPL)*, die nicht direkt von den Entwicklern eines Videospieles organisiert wurden (Gaudiosi, CPL Founder Angel Munoz Explains Why He Left ESports And Launched Mass Luminosity 2013). Weitere Titel wie *Counter-Strike*, eine Modifikation des First Person Shooters *Half-Life* von Valve Corporation, und das Echtzeitstrategiespiel *StarCraft* von Blizzard Entertainment verhalfen eSport zu immer mehr Popularität. Vor allem StarCraft schaffte in Südkorea den Sprung von einem einfachen Hobby hin zu einem anerkannten Unterhaltungszweig, bei dem die Spieler und das Spiel in der Popularität etablierten Stars und Sportarten in nichts nachstehen. Große südkoreanische Unternehmen nehmen professionelle Spieler, sogenannte ProGamer, unter Vertrag, Stadien mit StarCraft Turnieren

⁴Ein Großrechner, also ein komplexes und umfangreiches Computersystem, das teilweise ganze Räume füllte. Bedient wurde dieser über Computer-Terminals, so konnten mehrere Benutzer die Kapazitäten des Computersystems gleichzeitig nutzen.

eSport und MOBAs

sind innerhalb kürzester Zeit ausverkauft und auch etablierte Medien wie große Fernsehsender berichten Live von den eSport-Events (Bellos 2007). Damit war Südkorea lange Zeit Vorreiter für die eSport-Szene.

In Amerika und Europa wuchs der eSport-Markt zur Jahrtausendwende ebenfalls und weitere Ligen und Turniere wie Major League Gaming (MLG) und das europäische Pendant Electronic Sports League (ESL) der Kölner Firma Turtle Entertainment formierten sich. Doch erst mit der Verbreitung des Breitband-Internets in den späten 2000er Jahren und der damit einhergehenden Möglichkeit sich online Livestreams von Turnieren als auch ProGamer-Streams in guter Qualität anzuschauen, stiegen die Wachstumsraten im eSport-Segment rasant (Cryan 2014).

Im Jahr 2015 wird der weltweite Marktwert von eSport auf 612 Millionen Dollar und die Anzahl der eSport begeisterten Zuschauer auf über 134 Millionen geschätzt (SuperData Research 2015).

3.1. Definition eSport: ist eSport gleich Sport?

Eine anerkannte Definition stammt von Wagner, der sich an der Sportdefinition von Tiedemann orientiert hat (Tiedemann 2014). Wagner betrachtet eSport als einen Übergriff von Sportdisziplinen, bei denen Spieler „mentale oder physische Fähigkeiten im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien trainieren“ und diese Fähigkeiten im Wettbewerb nach vorgegebenen Regeln vergleichen (Wagner 2006, 43-46).

Auch Müller-Lietzkow et al. wollen eSport über den Begriff Sport definieren. Sie haben sieben Merkmale für Sport festgelegt: Physiologie, Psychologie, Strukturen, Wettkampfsysteme, Gesellschaft, Medialisierung und Technisierung (siehe Abbildung 1). In diesen Merkmalen vergleichen sie klassischen Sport mit eSport und kommt so zum Schluss, dass beide vieles gemeinsam haben (Müller-Lietzkow, Bouncken und Seufert 2006, 163-164).

	E-Sport	Sport	Trend
Physiologie	Präzisions- und Reaktionsfähigkeit	Körperliche Leistungsfähigkeit	- 0 + Ambivalent
Psychologie	Konzentrationsfähigkeit Psychoregulation	Mentales Training, Stressbeherrschung	0 „Unbekanntes Land“ für den E-Sport
Strukturen	Bundesverband, (int.) Ligen, Clans	IOC, Weltverbände, Bundesverbände, Vereine, Profisport	+ bis ++ Strukturell kompatibel
Wettkampfsysteme	Turniersport, Ligasysteme	Turniersport, Ligasysteme	++ Sehr starke Übereinstimmung
Gesellschaft	„Randgebiet“, schlechte Akzeptanz	Politische Verankerung, Gesellschaftliche Akzeptanz	0 E-Sport wird nicht als Sport wahrgenommen
Medialisierung	Starker Fokus auf „neue Medien“ Hohe Internetpräsenz	Starke Fernsehfixierung Regional und lokal starke Pressefixierung	++ In unterschiedlichen Medien großes Angebot
Technisierung	Stark technologiegetrieben (Spiele) – Technologie als Grundvoraussetzung	Technologie beeinflusst bei vielen Sportarten die Weiterentwicklung	+ Ohne Technik kein E-Sport

Legende: ++ starke Übereinstimmung bis – keine Übereinstimmung (++, +, 0, -, --)

Quelle: Müller-Lietzkow, 2005b⁹⁸

Abbildung 1 eSport und Sport im Vergleich nach Müller-Lietzkow (Müller-Lietzkow, Bouncken und Seufert 2006, 164)

Im Bereich der Medialisierung gibt es starke Übereinstimmungen, da es sowohl zum eSport als auch klassischen Sport starke mediale Berichterstattung gibt, wobei sich aber die genutzten Medien stark unterscheiden. Medial findet eSport hauptsächlich online statt, und auch wenn es einige Versuche gab eSport in klassische Medien zu bringen, bleiben diese dem klassischen Sport verbunden. Die größte Ähnlichkeit gibt es in den Wettkampfsystemen, da es in beiden klassische Ligen und einzelne Turniere gibt. Der Unterschied liegt lediglich darin, dass viele Sportarten vor allem national organisiert sind (nationale Ligen & Turniere), während eSport eher international bzw. kontinental gespielt wird.

Die niedrigsten Übereinstimmungen sind laut Müller-Lietzkow et al. bei der Physiologie, Psychologie und Gesellschaft. Der Punkt der Gesellschaft trifft allerdings nur auf europäische und andere westliche Nationen zu. Viele Länder in Asien, allen voran Südkorea und China, zeigen dass es eSport sehr wohl möglich ist in breiter Gesellschaft akzeptiert zu werden. Der Bereich der Psychologie ist im eSport immer noch kaum erforscht, es ist aber anzunehmen, dass mit steigender Relevanz von eSport aber auch hier zum Sport analoge Psychologiefelder entstehen werden, wie z.B. Umgang mit Erfolgsdruck, Team-Zusammenarbeit, „Starrummel“ und Burn-Outs. Einzig im Bereich der Physiologie scheinen eSport und Sport weit auseinander zu liegen. eSport wird in der Gesellschaft oft als nicht-anstrengend angesehen, da die körperliche Leistungsfähigkeit in Form von Muskeln kaum beansprucht wird. Doch dies ist auch bei anerkannten Sportarten wie Billard,

Golf, Dart und Curling der Fall. Kaum jemand wird nach dem Billard spielen einen Muskelkater bekommen, aber durch die enorme Konzentration, die teilweise über lange Zeiträume aufrecht erhalten werden muss, führt auch dies zu Erschöpfung. Dies ist im eSport ähnlich. Allein die Anstrengung kann also nicht als Argument gegen eSport geführt werden. Der Deutsche Olympische Sportbund (DOSB) führt als Argument gegen eSport als Sport an, dass eine „die Sportart bestimmende motorische Aktivität fehle“ (Froböse 2014). Dies ist auch korrekt, denn an sich könnte eSport auf verschiedenste Weise ausgeführt werden, wobei nicht nur klassische Eingabegeräte wie Maus, Tastatur und Controller gemeint sind. So wäre eine Steuerung z.B. über Gehirnwellen, also eine Art Gedankenübertragung, in der Theorie durchaus möglich. Für Golf, Billard, Curling und andere Sportarten wäre sowas nicht vorstellbar.

eSport könnte aber den Weg des Motorsports gehen, so ist dieser zwar auch in keiner Disziplin Mitglied des DOSB, wird aber dennoch laut Bundesfinanzhof als gemeinnützig und somit förderungswürdig angesehen (Motorsport ist Sport 1997). Und mittlerweile haben Motorsportdisziplinen wie die Formel 1 Millionen begeisterte Zuschauer (RP Online 2015).

Der Vorteil eSport als Sport zu deklarieren wird darin gesehen, dass man so eine breitere Akzeptanz in der Gesellschaft erreicht und sich eSport damit die etablierten Förderwege des klassischen Sports erschließt. Auch lassen sich viele Aspekte im eSport durch Sportanalogien dem nicht-eingeweihten Betrachter besser erklären. Eine weitere Herangehensweise wäre, eSport und Sport separat zu betrachten und Computerspiele generell und eSport im speziellen als neuen kulturellen, gesellschaftlichen und technologischen Aspekt im Leben der Menschen zu fördern, wie es auch mit Musik, Film, Kunst und eben Sport geschieht.

3.2. Das Genre MOBA

MOBA steht für *Multiplayer Online Battle Arena* und ist eine Unterkategorie des Videospielgenres *Real-Time Strategy* (*Echtzeitstrategie*). Der Begriff MOBA wurde durch Riot Games geprägt, die ihr Spiel *League of Legends* diesem Genre-Begriff zuordnen (Nutt 2011). Viele Entwickler möchten jedoch nicht die Genrebezeichnung eines Konkurrenten übernehmen und verwenden deshalb eigene Genretitel, so bezeichnet z.B. Valve das Spiel *DOTA 2* als *Action Real Time Strategy* (A-RTS) (Nutt 2011) oder Blizzard ihr *Heroes of the Storm* als *Hero Brawler* (Gaston 2013). Am Ende meinen alle Bezeichnungen das gleiche Genre.

3.2.1. Geschichte und heutige Bedeutung

Das Genre MOBA gehört zu den jüngsten Genres der Videospiele. Zwar gab es z.B. mit dem 1989 erschienenen *Herzog Zwei* von Technosoft oder dem 1998 erschienenen *Future Cop: LAPD* von Electronic Arts schon früher Spiele, die Elemente des MOBA-Genres aufweisen (GiantBomb 2015), wirklich populär wurde diese Art von Videospiel aber erst mit der in 2003 benutzererstellten Karte *Defense of the Ancients: Allstars* (*DotA: Allstars*) des Spiels *Warcraft III: The Frozen Throne* von Blizzard (Lockley 2014). DotA wird von vielen Entwicklern heutiger MOBA-Titel als Inspiration angegeben. Diese Karte wurde im Laufe der Zeit von verschiedenen Moddern⁵ weiterentwickelt, erlangte so immer größere Popularität und wurde auch vermehrt in eSport Turnieren als Wettkampf-Spiel aufgenommen (Blizzard 2005). Mit der Entwicklung dieser Benutzererstellten-Karte wurde kein Geld verdient (außer vielleicht durch Blizzard, da zum Spielen dieser Karte das Spiel *Warcraft III* nötig war, Blizzard war aber in keiner Weise an der Entwicklung dieser Karte beteiligt). Die große Popularität von DotA diente der Spieleindustrie als Anlass, ähnliche Spiele zu entwickeln. 2009 erschien mit *Demigod* von Gas Powered Games das erste kommerzielle Spiel auf Basis des DotA Spielprinzips (PCGames 2013). Aber erst das kurz darauf veröffentlichte *League of Legends* von Riot Games schaffte es, das Eis zu brechen und läutete die Ära der MOBA-Spiele ein (Lockley 2014). Es folgten weitere MOBA-Titel wie *Heroes of Newerth* von S2 Games und der von Valve entwickelte DotA Nachfolger DOTA 2. Alle Spiele waren und sind kommerziell sehr erfolgreich, was viele Entwicklerstudios veranlasste eigene MOBA-Titel zu entwickeln. Mittlerweile gibt es zahlreiche MOBA-Titel, die auch in bekannten Welten wie die der DC-Comics (Batman, Superman etc.) oder in der Welt Mittelerde (Herr der Ringe) spielen. Das Genre MOBA ist innerhalb kürzester Zeit zum populärsten Genre unter Online-Computerspielern geworden. So finden sich laut *Raptr* unter den 10 meistgespielten Spielen im März 2015 vier MOBA-Titel (*League of Legends* auf #1, DOTA 2 auf #4, *Smite* auf #6 und *Heroes of the Storm* auf #9), womit dieses Genre die Spitzenposition einnimmt. Allein *League of Legends* kommt auf fast 22 Prozent Spielzeit der 23 Millionen *Raptr* Nutzer (Dimaranan 2015).

Ein großer Faktor für den Erfolg des Genres ist die starke Fokussierung auf eSport (Lockley 2014). MOBA-Turniere brechen regelmäßig Zuschauer- und Preisgeldrekorde. Unter den Zehn Turnieren mit den größten Preisgeldern sind die ersten neun Plätze mit MOBA-Turnieren besetzt (E-Sports Earnings 2015) und auch insgesamt wurden in den beiden MOBA-Titeln DOTA 2 und *League of Legends* trotz der kurzen Zeitspanne mehr

⁵ Ein Modder ist eine Person, die auf Basis eines Spiels Modifikationen erstellt. Meist werden dazu vom Entwickler des Spiels bereitgestellte Werkzeuge wie Karten- und Objekteditoren genutzt.

eSport und MOBAs

Preisgelder ausgeschüttet als in anderen eSport-Titeln, die teilweise schon wesentlich länger auf dem Markt sind (E-Sports Earnings 2015).

Anfangs war MOBA noch ein PC-exklusives Genre, konnte mittlerweile aber auch auf allen anderen Plattformen wie Android, iPhone, PS4, Xbox One, PSVita, und PS3 Fuß fassen.

3.2.2. Definition und Erklärung der Grundlegenden Spielmechaniken

MOBAs sind also momentan der treibende Faktor in der eSport-Szene. Da das Ergebnis der Arbeit vor allem der Optimierung der Nutzererfahrung von Spectator-Interfaces im MOBA Genre dient, soll nun geklärt werden, was ein MOBA Spiel ist und durch welche grundlegenden Spielmechaniken es sich auszeichnet. Aus letzteren leiten sich die Anforderungen an das Spectator-Interface ab.

In einem MOBA-Spiel steuert der Spieler einen Charakter, der innerhalb eines Teams gegen ein anderes Team antritt, um ein bestimmtes Ziel innerhalb der gegnerischen Basis zu zerstören. Dabei kann eine Partie nur gewonnen werden, wenn das Ziel zerstört wird bzw. der Zielauftrag erfüllt ist oder das gegnerische Team aufgibt. Eine feste Spielzeit oder Siegpunktzahl gibt es nicht. Gespielt wird auf einer größtenteils symmetrischen arenaartigen Karte, deren Struktur maßgeblich von den sogenannten *Lanes* (Wege) und *Jungle Areas* bestimmt wird (siehe Abbildung 2). Auf diesen Lanes erscheinen in den Basen der Teams periodisch computergesteuerte Einheiten, die die gegnerische Basis angreifen. Beiden Teams stehen stationäre Verteidigungsanlagen zu Verfügung, die auf den Lanes platziert sind und ebenfalls komplett computergesteuert sind.

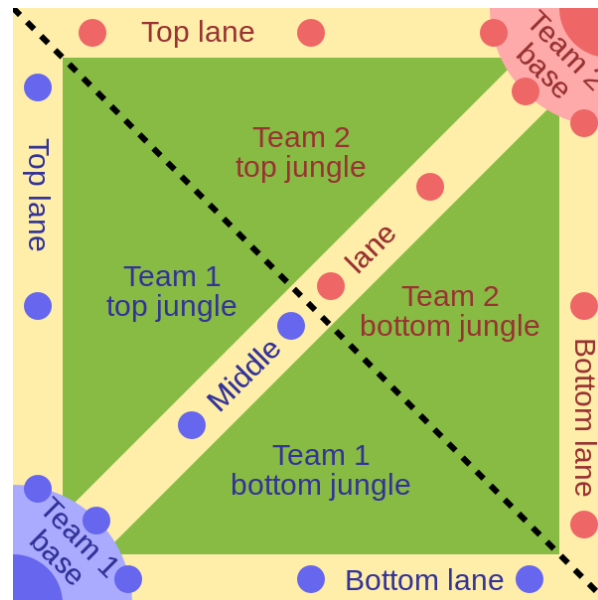


Abbildung 2 Ein beispielhaftes Aufbauschema einer MOBA-Karte. Die dunklen Eckkreise sind die Zielgebäude, der heller gefärbte Bereich stellt die Basis da. Die Punkte auf den Lanes sind die Verteidigungsanlagen. (Sameboat 2013)

Die Charaktere der beiden Teams werden von Mitspielern gesteuert. Der Charakter des Spielers startet mit jeder neuen Partie mit einem gewissen Anfangslevel (meist Level 1) und kann durch das Besiegen von gegnerischen Charakteren sowie Einheiten und oft auch neutralen Einheiten Erfahrungspunkte gewinnen. Mit Erfahrungspunkten erreicht der Charakter einen höheren Level. Dadurch erhält der Charakter die Möglichkeit, ähnlich wie in einem Rollenspiel, seine Attribute (wie Lebens- und Manapunkte, Schnelligkeit etc.) zu erhöhen und neue Fähigkeiten zu lernen oder bereits vorhandene zu verbessern. Viele MOBA-Spiele haben außerdem eine Geld-Mechanik eingebaut, die es den Charakteren erlaubt, durch das Besiegen von gegnerischen/neutralen Charakteren und Einheiten, sowie durch einen passiven Geldzuwachs, Geld anzuhäufen. Dieses Geld kann dann für Gegenstände (*Items*) ausgegeben werden, die die Attribute und Fähigkeiten des Charakters verbessern und/oder selbst eigene Fähigkeiten mitbringen. Auch hier startet der Charakter des Spielers mit jeder neuen Partie immer wieder neu, es werden keine Gegenstände oder Geldmengen übernommen.

Bei den meisten MOBA-Titeln wird die isometrische Perspektive eingesetzt, eine Ansicht von schräg oben. Es gibt aber auch MOBA-Titel, die die Verfolgerperspektive (*Smite* von Hi-Rez Studios) oder eine Side-Scroller Perspektive (*Awesomenauts* von Ronimo Games) nutzen.

Zusammenfassend muss ein Spiel also folgende Punkte erfüllen, um dem MOBA-Genre zugeordnet zu werden:

- Team Multiplayer: Es treten mindestens 2 Teams gleichzeitig gegeneinander an, deren Hauptcharaktere komplett von menschlichen Spielern gesteuert werden. Die Spieler eines Teams müssen zusammenarbeiten, um den Sieg zu erreichen.
- Ein Hauptcharakter pro Spieler: Der Fokus sollte klar auf das Micromanagement⁶ eines einzelnen Charakters liegen. Dabei ist es möglich, dass dieser Charakter per Fähigkeit o.ä. weitere schwächere Einheiten bzw. Klone erzeugt.
- Entwicklung des Hauptcharakters: Der Hauptcharakter muss sich im Laufe des Spiels weiterentwickeln, d.h. im Spielgeschehen stärker werden.
- Einzigartigkeit des Hauptcharakters: Der Hauptcharakter muss in seiner Zusammensetzung der Attribute/Fähigkeiten/Möglichkeiten innerhalb des Spiels einzigartig sein.
- Unendlich Leben: Das Spiel darf die Anzahl der Wiederbelebungen eines Hauptcharakters nicht begrenzen.
- Vielfalt an Hauptcharakteren: Die Anzahl der unterschiedlichen Charaktere muss verschiedene Teamkompositionen ermöglichen und sich dadurch auch nach der Anzahl der Spieler richten.
- Eine Basis: In dieser Basis findet sich das Endziel (was nicht zwingend ein Gebäude sein muss). Außerdem starten von dieser Basis aus die computergesteuerten Einheiten, und in dieser Basis liegen die Wiederbelebungspunkte (Spawn-points) der Hauptcharaktere
- Verteidigungsstrukturen: Auf den jeweiligen Lanes und in der Basis befinden sich computergesteuerte Verteidigungsstrukturen.
- Computergesteuerte Einheiten: Diese müssen periodisch erscheinen und das gegnerische Ziel automatisch angreifen. Sie bewegen sich auf klar definierten Wegen (Lanes), auf denen sie den gegnerischen Einheiten begegnen.
- Ein klares, einziges Ziel, das in der gegnerischen Basis liegt: Das Spiel endet erst, wenn dieses Ziel erreicht ist oder alle gegnerischen Teams aufgeben. Ein Zeitlimit oder ähnliches gibt es nicht.

⁶ Im Spielejargon versteht man unter Micromanagement die Kontrolle und Steuerung einer einzelnen Einheit. Dem entgegengesetzt steht das Macromanagement, wo es um die Kontrolle und Managemeht großer Armeen geht.

Viele MOBA-Titel sind von Anfang an für den eSport ausgelegt und enthalten viele kompetitive Elemente, wie die Fokussierung auf Teamplay, komplexe Spielmechaniken und Charakter-Drafting. Da einige Funktionen der Spectator-Interfaces diese Elemente visualisieren oder darstellen müssen, folgt eine kurze Erklärung:

Teamplay: MOBAs sind stark Teamplay-orientiert. Zwar können auch Einzelleistungen hervorstechen, vor allem in einzelnen Situationen, dennoch ist es in den meisten MOBAs nur schwer möglich ein Spiel von Anfang bis Ende allein durch eine einzelne Leistung zu dominieren. Teamwork mit einer ausgezeichneten Kommunikation ist für viele Profiteams der Schlüssel zum Erfolg. Auf den Karten der meisten MOBAs gibt es drei Lanes, auf die sich z.B. 5 Charaktere aufteilen. Allein dies führt zwangsläufig dazu, dass Charaktere zusammenarbeiten müssen. Jeder Spieler hat noch dazu eine gewisse Rolle, die er erfüllen muss. Versagt dabei einer in seiner Rolle, kann dies Konsequenzen für das gesamte Team haben.

Charakter-Drafting: MOBAs haben einen großen Pool an unterschiedlichen Hauptcharakteren. In den meisten eSport-Turnieren werden die Draft-Modi der jeweiligen Spiele verwendet. In der Draft-Phase werden dann die Teams zusammengestellt. Die Hauptcharakter-Zusammensetzung der Teams ist von entscheidender Bedeutung für den Verlauf einer Partie, da jeder Charakter unterschiedliche Vor- und Nachteile und Synergieeffekte mit sich bringt. Meistens startet die Draft-Phase mit der Möglichkeit Hauptcharaktere für eine Partie zu sperren (Ban-Phase) und dann die gewünschten Hauptcharaktere für das eigene Team auszuwählen (Pick-Phase). Jedes Spiel hat dabei andere Reihenfolgen wann und wie oft die Ban- und Pick-Phase erfolgt. Ist ein Charakter einmal gewählt, ist er für das andere Team nicht mehr verfügbar. Die Teams sperren und wählen die Hauptcharaktere dabei abwechselnd, und können so aufeinander reagieren. Die Herausforderung liegt darin den in einigen Spielen sehr großen Charakterpool (in DOTA 2 gibt es über 110 Helden) zu überblicken, die Strategien und Charakterzusammensetzung des gegnerischen Teams zu erraten und darauf mit passenden Picks und Bans zu reagieren. Durch falsche Entscheidungen in dieser Phase können Partien schon von Anfang an sehr erschwert werden. Während der Draft-Phase ist das Spectator-Interface visuell und funktionell anders als im normalen Spielverlauf aufgebaut.

Komplexe Spielmechaniken: MOBA-Titel haben mal mehr, mal weniger viele Spielmechaniken, die dafür sorgen, dass der Spieler ständig im Entscheidungsprozess ist. Jeder Charakter verhält sich anders. Die Gegenstände die in vielen Spielen gekauft werden können, haben verschiedene Fähigkeiten und es gibt viele Charakterattribute und wei-

tere Spielmechaniken, die sich auf das Gameplay auswirken. Zwar sind spielerische Fertigkeiten in MOBAs durchaus wichtig, mindestens genauso wichtig ist es aber alle Spielmechaniken und deren Zusammenhänge zu kennen, um im Profi-Bereich erfolgreich zu sein. Es gibt, anders als z.B. in klassischen Ego-Shootern, sehr viel Theorie, die verinnerlicht werden muss. Dieses Zusammenwirken von komplexen Mechaniken macht MOBAs für den professionellen eSport sehr interessant, setzt dadurch aber hohe Einstiegshürden für Anfänger.

Ein weiterer Faktor für den Erfolg von MOBAs sind die regelmäßigen Updates, auch Patches genannt. Vor allem im kompetitiven Bereich ist es wichtig, das Spiel auf die bestmögliche Art und Weise zu spielen und die Gameplaymechaniken optimal auszunutzen. Dies führt dazu, dass sich Strategien und Spielweisen etablieren, die anderen überlegen sind und deswegen sehr häufig angewandt werden. Um der dadurch auftretenden Monotonie in der Spielweise der Profis entgegenzutreten, werden MOBAs regelmäßig mit Patches verändert. Diese dienen, wie man es von Software kennt, der Behebung von Fehlern (Bugs) und eventuell grafischen Verbesserungen, ändern jedoch auch die Spielbalance. Dies kann auf vielen Wegen passieren, am häufigsten werden die Attribute und Werte von den Charakteren verändert, um diese abzuschwächen oder zu stärken. Somit werden Charaktere in den Fokus gerückt, die vorher unterrepräsentiert waren und es wird generell eine größere potentielle Auswahlvariation im kompetitiven Bereich angestrebt. Ebenso können u.a. Spielmechaniken abgeändert, entfernt oder hinzugefügt, neue Charaktere und Gegenstände eingeführt oder Teile der Karte angepasst werden. Um dies für den Spieler nachvollziehbar zu machen, werden *Patchnotes* veröffentlicht, in der jede Änderung dokumentiert ist. Dadurch bleiben die Spiele auch über mehrere Jahre hinweg interessant und abwechslungsreich. So kann sich ein Spiel nach mehreren Jahren konstanter Weiterentwicklung durchaus anders spielen als noch zu Anfangszeiten, wobei es aber wichtig ist mit diesen Änderungen nicht die Grundidentität des Spieles zu zerstören.

3.3. League of Legends

League of Legends (Abkürzung: LoL) ist ein 2009 veröffentlichter MOBA-Titel von Entwickler und Publisher Riot Games. Riot Games wurde 2006 von Brandon Beck und Marc Merrill gegründet, die von Anfang an Steve „Guinsoo“ Feak, Schöpfer und Entwickler (bis 2005) der DotA: Allstars Karte, und seinen Partner Steve „Pendragon“ Mescon, Hauptadministrator der damals (bis zur Abschaltung 2010) größten DotA-Community-Website dota-allstars.com, fest ins Entwicklerteam integrierten.

League of Legends ist Free-to-Play, d.h. das Spiel ist grundsätzlich kostenlos spielbar. Allerdings gibt es am Anfang nur eine begrenzte Anzahl an für den Anfänger verfügbaren Charakteren (die in League of Legends „Champions“ genannt werden). Weitere Champions kann man sich mit zwei spielinternen Währungen kaufen: *Riot Points* (RP) und *Influence Points* (IP). Influence Points erhält man durch das Spielen des Spiels, während man Riot Points bis auf wenige Ausnahmen nur durch den Kauf mit Echtgeld erhält. Von diesen Riot oder Influence Points kann man sich nicht nur neue Champions, sondern auch neue Champion-Outfits (*Skins*) und sonstige kosmetische virtuelle Waren kaufen, die keinen Einfluss auf die Balance des Spielgeschehens haben. Die Möglichkeit, dass Drittanbieter virtuelle Waren für League of Legends verkaufen, ist nicht vorhanden.

In League of Legends gibt es 124 verschiedene Champions und über 190 Items mit denen die Champions angepasst werden können (Stand Mai 2015). Die Fraktionen, die sich in League of Legends gegenüber stehen, werden einfach *Blaues Team* (unterer Teil der Karte) und *Rotes Team* (oberer Teil der Karte) genannt. In League of Legends gibt es regelmäßige Patches, die neue Helden und Items einführen und die Balance des Spieles ändern. Grundsätzlich werden die größten Änderungen immer zu Beginn einer neuen *Season* eingeführt, die jeweils ein Jahr geht und in der Weltmeisterschaft gipfelt. League of Legends ist das meist gespielte Spiel der Welt (Dimaranan 2015) (Gaudiosi, Riot Games' League Of Legends Officially Becomes Most Played PC Game In The World 2012), das Finale der Weltmeisterschaft fand vor 40.000 Zuschauern in Seoul, Südkorea, statt und diesem wohnten online gleichzeitig über 11,2 Millionen Zuschauer bei, bei 27 Millionen Zuschauern insgesamt (Gafford 2014). Riot Games beziffert die Anzahl der aktiven Spieler auf 67 Millionen pro Monat, wobei zu Spitzenzeiten bis zu 7,5 Millionen Menschen gleichzeitig spielen (Riot Games 2015). Auch wenn die Preisgelder nicht so hoch wie beim Konkurrenten DOTA 2 sind, ist League of Legends damit das bisher erfolgreichste eSport-Spiel.

3.4. DOTA 2

DOTA 2 ist der offizielle Nachfolger von DotA: Allstars und wird von Valve Corporation entwickelt. DOTA 2 ist ausschließlich über Valves eigene Spieleplattform *Steam* spielbar und wurde nach zwei Jahren öffentlichen Beta-Testens im Juli 2013 veröffentlicht. Hauptentwickler von DOTA 2 ist *IceFrog*, der sich seit 2005 für die Weiterentwicklung von DotA: Allstars verantwortlich zeichnete und auf eigenen Wunsch nur unter seinem Pseudonym bekannt ist. Das Spiel basiert wie League of Legends auf dem Free-to-Play Prinzip, anders als League of Legends stehen dem Spieler aber von Anfang an alle Charaktere (in DOTA 2 „Helden“ genannt) voll zur Verfügung. Die Monetisierung erfolgt

hauptsächlich über den *Dota Store*, auf dem neben Valve auch Drittanbieter kosmetische Ausrüstungsgegenstände und andere virtuelle Waren verkaufen, die keinerlei Einfluss auf die Balance des Spielgeschehens haben. Verkauft ein Drittanbieter über den Dota Store, erhält Valve ein Teil des Erlöses.

DOTA 2 ist mit über 1,2 Millionen gleichzeitigen Spielern zu Spitzenzeiten das mit Abstand meist gespielte Spiel auf Steam (Steamcharts.com 2015) und setzt durch Crowdfunding regelmäßig Rekorde im Bereich der Turnierpreisgelder. So war das von Valve organisierte Turnier *The International* 2014 das mit über 10 Millionen Dollar höchstdotierte eSport-Turnier aller Zeiten. Bisher wurden in DOTA 2 28,8 Millionen US-Dollar Preisgelder ausgeschüttet, womit es in dieser Hinsicht an der Spitze steht (E-Sports Earnings 2015).

In DOTA 2 gibt es 110 Helden, die sich in den Fraktionen *Radiant* (unterer Teil der Karte) und *Dire* (oberer Teil der Karte) bekämpfen. Den Helden stehen über 120 Items zur Verfügung (Stand Mai 2015), wobei auch in DOTA 2 durch regelmäßige Patches immer wieder die Balance des Spieles verändert wird und neue Helden sowie neue Items hinzugefügt werden.

3.5. League of Legends und DOTA 2 im Vergleich

DOTA 2 und League of Legends sind sich in vielen grundlegenden Spielmechaniken ähnlich. Dennoch spielen sich beide Spiele sehr unterschiedlich. Dies liegt daran, dass es viele Unterschiede im Gameplay gibt. Nicht nur die Grafik ist verschieden, auch das generelle Spielgefühl, die Geschwindigkeit und wie sich die Hauptcharaktere bewegen, steuern und reagieren ist voneinander abweichend. Darüber hinaus ähneln sich zwar einige Fähigkeiten von Charakteren, grundsätzlich gibt es aber keinen Charakter der in gleicher Art und Weise im anderen Spiel vorkommt. All diese Feinheiten, die die beiden Spiele unterscheiden sind im Gameplay begründet und wirken sich vor allem auf den Spieler aus. Daher werden diese Unterschiede und Gemeinsamkeiten in dieser Arbeit nicht betrachtet. Es geht um grundlegende Spielmechaniken, die Informationen darstellen, die für den Zuschauer wichtig sein könnten, um das Spielgeschehen zu verstehen. Deswegen wird geklärt in welchen Mechaniken sich die beiden MOBAs gleichen und in welchen sie unterschiedlich sind, um zu vergleichen, wie und ob DOTA 2 und League of Legends die Spielmechaniken in ihren Spectator-Interfaces darstellen. Außerdem werden die Mechaniken kurz erläutert, um die Relevanz dieser Mechaniken für das Spiel zu erklären.

In dieser Arbeit geht es nur um eSport, demzufolge wird nur der offizielle Turniermodus betrachtet. Beide Spiele haben aber verschiedene Spiel-Modi, die für Abwechslung während des normalen Spielens sorgen. Bei den meisten der eSport-Veranstaltungen wird immer nur ein Modus verwendet, in DOTA 2 nennt sich dieser *Captains Mode* und für League of Legends *Tournament Draft*.

Spiel-Elemente, die beide Spiele gemeinsam haben:

Goldmechanik: In beiden Spielen gibt es die Ingame-Währung Gold. Damit können Gegenstände gekauft werden. In den Spielen ist auch die Akquirierung von Gold gleich: durch einen stetigen passiven Goldzuwachs und durch das Eliminieren von gegnerischen Einheiten und Strukturen, neutralen Monstern sowie gegnerischen Hauptcharakteren. Ein negativer Goldwert ist in beiden Spielen nicht möglich.

Gegenstände (Items)/Inventar: Items haben einen enormen Einfluss auf das Spiel, da diese zu signifikanten Verbesserungen eines Hauptcharakters beitragen. Gegenstände können passive und/oder aktive Fähigkeiten haben. Sowohl in DOTA 2 als auch in League of Legends kann jeder Hauptcharakter nur sechs Items gleichzeitig tragen und benutzen. Daher ist die Wahl der Items sehr wichtig. In League of Legends gibt es zusätzlich noch einen separaten Gegenstandsplatz, in dem nur sogenannte *Trinkets* platziert werden können. Gegenstände können zwar von überall aus gekauft werden (mit Ausnahme von Gegenständen des Secret Shops in DOTA 2), müssen allerdings vom Helden persönlich (meist in der Basis) abgeholt werden, um in dessen Inventar zu gelangen.

Erfahrung/Level: Mit steigender Erfahrung erreichen die Hauptcharaktere höhere Levelstufen, die dazu führen, dass neue/verbesserte Fähigkeiten frei geschaltet werden können und dass sich einige Attribute verbessern. Erfahrung wird in beiden Spielen auf die gleiche Art und Weise gewonnen wie Gold, mit Ausnahme, dass es keinen stetigen passiven Erfahrungszuwachs gibt. In League of Legends ist das höchste Level, das ein Hauptcharakter erreichen kann, Level 18 in DOTA 2 Level 25.

Fähigkeiten & Abklingzeit: In beiden Spielen haben die Hauptcharaktere in der Regel jeweils vier einzigartige Fähigkeiten zu Verfügung, wobei einige Hauptcharaktere bei der Anzahl auch Ausnahmen bilden können. Die Fähigkeiten unterscheiden sich in drei normale Fähigkeiten und ein Ultimate, eine meist sehr mächtige Fähigkeit, die erst mit höheren Levels gelernt und verbessert werden kann. Diese Fähigkeiten können mit steigendem Level verbessert werden, bis zu einem gewissen Maximum. Man unterscheidet aktive Fähigkeiten, die manuell vom Spieler aktiviert werden müssen, und passiven Fähigkeiten, die einen dauerhaften Effekt haben oder unter bestimmten Bedingungen au-

tomatisch aktiviert werden. Alle aktiven und einige passive Fähigkeiten haben eine Abklingzeit (Cooldown), d.h. das nach dem Gebrauch eine gewisse Zeit gewartet werden muss, bis sie wieder benutzt werden können.

Lebenspunkte (Healthpoints/HP): Die Lebenspunkte eines Charakters definieren, wieviel Schaden dieser vertragen kann und sind immer in einer absoluten Zahl angegeben. Fallen die Lebenspunkte auf 0, stirbt der Charakter.

Lebensregeneration: Gibt die Rate an mit der die Lebenspunkte regeneriert werden.

Der Tod eines Charakters: Sobald ein Charakter stirbt, kann dieser nicht mehr aktiv am Spielgeschehen teilnehmen, außer er hat noch beschworene Einheiten auf dem Schlachtfeld, die er steuern kann. Jeder Charakter wird aber wiedergeboren, die Zeit bis zur Wiedergeburt ist dabei vom Charakterlevel abhängig. Während des Todes können Gegenstände gekauft, aber nicht verkauft werden.

Manapunkte: Für das Benutzen der meisten Fähigkeiten wird Mana benötigt, welches dann von den Manapunkten abgezogen wird.

Manaregeneration: Gibt die Rate an, mit der die Manapunkte regeneriert werden.

Nebel des Krieges (Fog of War): Jede Einheit und Struktur hat einen Sichtkreis, in dem es feindliche Einheiten wahrnehmen kann. Befreundete Einheiten teilen dabei die Sicht miteinander, das heißt innerhalb eines Teams hat jeder die gleiche Sicht. Die Sicht kann dabei durch verschiedene Hindernisse wie Bäume, Felsen oder höher gelegene Ebenen eingeschränkt werden. Alles was im nicht-sichtbaren Bereich liegt, wird durch eine Art Grauschleier vom sogenannten Nebel des Krieges verdeckt. Die grundlegenden, statischen Elemente der Karte, also Bäume, Pfade, etc. sind aber immer sichtbar.

Angriffsschaden (Attack Damage): Dies wird auch oft als „Right-Click Damage“ bezeichnet, da dies der Schaden des Standardangriffs ist, der ausgeführt wird, wenn man auf den entsprechenden Gegner rechtsklickt. Dieser Schaden skaliert über die Zeit des Spiels, d.h. er wird durch Attributsteigerungen, Items und Fähigkeiten verstärkt. Der gesamte Schaden wird oft in zwei Zahlen angegeben, einmal der Basisschaden und der zusätzliche Schaden (der durch bestimmte Items o.ä. dazu addiert wird), die Angabe sieht dabei wie folgt aus: „Basisschaden“ + „Zusatzschaden“.

Bewegungstempo: Dies gibt an, wie schnell sich die Hauptcharaktere fortbewegen.

Angriffsgeschwindigkeit: Gibt an, mit welcher Geschwindigkeit die Basisangriffe durchgeführt werden, als Einheit wird Angriffe pro Sekunde verwendet.

Rüstung/Physische Resistenz: Mit steigender Rüstung wird der Schaden, den der eigene Charakter durch physische Angriffe erleidet verringert. Dabei ist die Berechnungsgrundlage von Spiel zu Spiel verschieden. In League of Legends sorgt 1 Rüstungspunkt für 1% mehr effektiven Leben gegenüber physischen Angriffen. D.h. um einen Champion mit 1000 HP und 10 Rüstung rein mit physischen Schaden zu eliminieren, werden 1100 physischer Schaden benötigt. In DOTA 2 gibt es pro Rüstungspunkt 6% mehr effektives Leben gegenüber physischen Schaden. Es sind auch negative Rüstungswerte möglich, wobei diese dann zu einer Steigerung des erlittenen physischen Schadens führen.

Magieresistenz: Funktioniert ähnlich wie Rüstung, nur wird hier der erlittene magische Schaden reduziert. In League of Legends funktioniert diese Mechanik gleich wie die Physische Resistenz. In DOTA 2 hingegen wird ein absoluter Wert der Reduzierung angegeben, d.h. 25% Magieresistenz reduziert den erlittenen Schaden um 25%. So ist in DOTA 2 eine 100% Magie-Resistenz möglich.

Computergesteuerte Einheiten: Die Einheiten der Armeen der jeweiligen Fraktionen werden in DOTA 2 *Creeps* und in League of Legends *Vasallen* genannt. Die neutralen Einheiten, die sich im Dschungel befinden heißen in DOTA 2 *Jungle Creeps* und in League of Legends *Monster*. In beiden Spielen erhält man Gold, wenn man den letzten Schlag (*Last Hit*) auf die Einheit ausführt, und es somit tötet. In DOTA 2 kann man auch den Last Hit auf verbündete Einheiten durchführen (*Deny*), und damit dem Gegner die Chance auf einen Last Hit nehmen und die vom Gegner gewonnene Erfahrung für diese Einheit reduzieren.

Mächtige, neutrale Bosseinheiten: In League of Legends gibt es den *Dragon* und den *Baron*, in DOTA 2 heißt die neutrale Bosseinheit *Roshan*. Diese Einheiten sind so stark, dass sie meisten erst im späteren Spielverlauf und als Team besiegt werden können, doch das Töten dieser Bosseinheiten bringt dem Team viele Boni und Vorteile. Die Kämpfe um diese Bosseinheiten sind daher immer wieder Schauplätze für Team Fights.

Status-Buffs/Debuffs: Buffs nennen sich Effekte von Fähigkeiten, Items oder anderem, die einen positiven Einfluss auf den Helden/Champion haben und Debuffs sind solche Effekte, die einen negativen Einfluss auf den Helden/Champion haben.

Darüber hinaus gibt es Spielmechaniken, die für jedes Spiel exklusiv sind.

DOTA 2:

Buyback (Rückkauf): Stirbt ein Charakter, hat er die Möglichkeit sich für eine bestimmte Summe Gold sofort wieder in das Spiel zurückzukaufen. Diese Fähigkeit hat eine hohe Abklingzeit und kostet mit steigendem Level und Zeit immer mehr Gold.

Gold-Loss: Anders als in League of Legends kann ein Charakter durch den Tod Gold verlieren.

Stärke-/Intelligenz-/Agilitäts-Attribute: Die Helden in DOTA 2 haben drei Grundattribute Stärke, Intelligenz und Agilität, wobei eines davon das Primärattribut ist. Die Erhöhung dieser hat dabei je nach Attribut unterschiedliche Effekte auf die Helden.

Fortification: Ein Team kann all seine Gebäude für eine kurze Zeit befestigen, d.h. die unverwundbar machen. Auf diese Fähigkeit hat jeder im Team Zugriff, wurde sie aber von einem benutzt, ist sie für alle für eine gewisse Zeit in Abklingzeit.

League of Legends

Fähigkeitsstärke (Ability Power): In League of Legends ist es, bis auf wenige Ausnahmen, möglich den Schaden der Fähigkeiten seines Champions zu erhöhen, indem man das Attribut Fähigkeitsstärke erhöht. Jede Fähigkeit hat dabei eine eigene Skalierung, wieviel Prozent des Attributs Fähigkeitsstärke als zusätzlicher Schaden einkalkuliert wird. Wenn eine Fähigkeit mit +50% Fähigkeitsstärke skaliert, so fügt sie bei einem Wert von 100 Fähigkeitsstärke 50 mehr Schaden zu.

Beschwörer-Zauber: Jeder Spieler kann vor Beginn des Spiels 2 aus 12 Zaubern auswählen, die Champion zusätzlich zu seinen Standardfähigkeiten nutzen kann. Sie können den gewählten Champion auf verschiedene Art und Weise unterstützen, indem sie ihn u.a. schneller laufen lassen, heilen oder Gegner schwächen.

Beschwörer-Meisterschaften: Ähnlich wie bei den Beschwörer-Zaubern, dienen auch die Meisterschaften dazu seinen Champion zu verbessern und auch sie können vor dem Spielbeginn ausgewählt werden. Man kann 30 *Meisterschaftspunkte* auf die drei Bereiche Angriff/Abwehr/Wissen verteilen. Dadurch werden passive Boni freigeschalten, die dem Champion im geringen Maße z.B. mehr Leben, kürzere Abklingzeiten oder mehr Schaden verleihen. Diese Verteilungen lassen sich auch abspeichern, und oft werden unterschiedliche Meisterschaften für unterschiedliche Champions verwendet.

Beschwörer-Runen: Runen sind die dritte Art und Weise wie man als Spieler den Champion, den man spielen will, an seine individuellen Vorlieben anpassen kann. Auch Runen geben passive Boni wie zusätzliche Leben. Anders als die beiden Beschwörer-Mechaniken müssen Runen mit der spielinternen Währung Influence Points gekauft werden.

All diese Spielmechaniken sind die Grundlagen, um ein Spiel in League of Legends oder DOTA 2 zu verstehen. Wie diese Spielelemente dargestellt werden, und wie wichtig

eSport und MOBAs

diese für das Verständnis des Spielgeschehens für den Zuschauer sind, werden im Kapitel folgenden Kapitel 5 erläutert.

4. Der Spectator und das Spectator-Interface

Bevor die Spectator-Interfaces von DOTA 2 und League of Legends genauer betrachtet werden, muss geklärt werden, was ein Spectator-Interface ist.

Die Bezeichnung leitet sich aus dem User-Interface (Benutzerschnittstelle) ab. Das User-Interface ist die Schnittstelle zwischen dem Menschen und einer Maschine. Als einfachstes Beispiel dient der Lichtschalter. Er sorgt für die Verbindung von Menschen (der Benutzer) zur Maschine (Lampe). Will der Benutzer die Lampe bedienen, bietet ihm das User-Interface Lichtschalter die einfachste Möglichkeit dazu. Ähnlich verhält es sich in der Software-Programmierung. Dort ist ein User-Interface die Verbindung zwischen Benutzer und Programm und sorgt so dafür, dass wir als Menschen einer Software Befehle geben können. Oft wird damit die grafische Oberfläche gleichgesetzt, die wir zur Bedienung eines Programms sehen und benutzen. Dies ist als Graphical User-Interface (GUI) aber nur ein Teil des gesamten User-Interface. Das User-Interface regelt die gesamte Kommunikation zwischen Mensch und Programm, also die Eingaben durch z.B. Maus, Touchscreen oder Voice-Commands und Ausgaben, sei es durch einen Bildschirm, Lautsprecher oder Drucker. Es ist ein wichtiger Unterschied, ob das Programm eine Information nicht hat (weil es sie nicht gibt oder sie nicht ausgerechnet werden kann) oder ob eine Schnittstelle diese Informationen nicht ausgibt. Idealerweise sollte eine Benutzerschnittstelle auf die Bedürfnisse und Fähigkeiten des Nutzers zugeschnitten sein.

In dieser Arbeit handelt es sich bei dem Programm um ein Spiel. Dieses kann aber auf mehrere Art und Weise benutzt werden. Das gebräuchlichste ist natürlich als Spieler, aber Spiele können auch Level-Editoren oder eine Tech-Demo enthalten. Deren Nutzer haben ganz andere Bedürfnisse und brauchen deswegen ein anderes Interface als der Spieler. Ebenso verhält es sich mit dem Zuschauer, also dem Spectator. Dieser will mit dem Spielprogramm einer Partie dieses Spieles zuschauen, ohne in das Spielgeschehen einzugreifen. Dafür bieten einige Spiele den Observer- oder Spectator-Mode, mit dem der Zuschauer mit Hilfe des Spectator-Interface interagiert. Dieses Spectator-Interface soll dem Zuschauer ein optimales Nutzererlebnis bieten.

Das Nutzererlebnis besteht nach ISO 9241-210 aus den Wahrnehmungen und Reaktionen des Nutzers, wobei u.a. die Emotionen und Erwartungen eine Rolle spielen (Technical Committee ISO/TC 159, Ergonomics, Subcommittee SC 4 2010). Als grundlegende Erwartungshaltung eines Zuschauers wird in dieser Arbeit die *Unterhaltung* zugrunde gelegt, also die Freude daran einem eSport-Spiel zuzuschauen.

Weitere Erwartungshaltungen könnte z.B. der Wille sein etwas zu lernen oder einfach nur entspannt ein paar Freunden beim Zocken zuzugucken. Zuschauer mit dieser Erwartungshaltung hätten eventuell wieder andere Anforderungen an das Spectator-Interface.

4.1. Das Spectator-Interface von DOTA 2

Auf Grund der unterschiedlichen Anforderungen teilt sich das Spectator-Interface von DOTA 2 in drei Arten auf. Das erste ist das Spectator-Interface, das jedem Nutzer zur Verfügung steht, der innerhalb des Spiele-Clients einer Partie DOTA 2 zuschauen möchte. Dabei ist es unerheblich, ob er einfach einem Freund während einer Partie zuschaut oder ein Spiel, das im Rahmen eines Turnieres abgehalten wird, live verfolgt. Um einem Freund zuzuschauen, reicht ein einfacher Klick auf den spielenden Freund, um dort die Auswahl zu erhalten, ihm zuzuschauen. Für Turniere braucht man meistens ein Turnierticket, das man im Dota Store erwerben kann. Hat man dies, kann man unter dem Reiter „Zuschauen“ (siehe Abbildung 3) das Turnier auswählen und dort live verfolgen. Dieser Reiter bietet generell vielfältige Möglichkeiten über den Spiel-Client DOTA 2 Spiele anzuschauen. So kann man dort auch schon vergangene Spiele anhand von *Replays*⁷ anschauen. Auch dabei wird das Spectator-Interface genutzt, dieses bietet dann noch weitere Funktionen an, die jedoch nicht Thema dieser Arbeit sein sollen, da dies nicht für die Übertragung von eSport genutzt wird.

Im Fokus liegt das Broadcasting-Spectator-Interface, welches man als Kommentator eines Matches benutzt. Um in diesen zu gelangen, muss man Teil der Lobby eines Matches sein. Die Lobby ist eine Art Server, der erstellt wird, auf dem man eigene Partien spielen kann. In der Lobby sammeln sich vorher alle Spieler, Kommentatoren und andere Observer wie Admins, die dort Einstellungen zur Partie vornehmen. Jede Partie eines Turniers muss über eine solche Lobby gestartet werden, da dies die einzige Möglichkeit ist gezielt Teams gegeneinander antreten zu lassen. DOTA 2 bietet maximal 6 Übertragungskanäle (Broadcasting Channels) an, in welchen sich dann Kommentatoren und deren Teams jeweils platzieren. Dabei können für die 6 Kanäle die Einstellungen „Kanaltitle“, „Land“ und „Sprache“ vorgenommen werden (siehe Abbildung 4). Diese Einstellungen sind für die Zuschauer wichtig, die das Match mit dem Spiel-Client verfolgen. Sie können sich so einen Übertragungskanal aussuchen, den sie hören möchten. Über den

⁷ Ein Replay ist eine gespeicherte Aufnahme eines bereits absolvierten Spiels innerhalb eines Spiel-Clients. Anhand von Spieldaten wird so innerhalb der Spiele-Engine das genaue Spiel noch einmal dargestellt. Dabei werden nicht nur die Spielabläufe abgespeichert, sondern auch (falls vorhanden) die Tonsuren von Castern, sowie die Chateingaben.

Der Spectator und das Spectator-Interface

Kamerabutton wird der Kameramann des Kanals bestimmt, d.h. diese Person führt die Ingame-Kamera.

Wurde die Partie gestartet befindet man sich als Kommentator im Broadcasting-Spectator-Interface. Dieses Interface bietet alle Funktionen, die das normale Spectator-Interface hat, und erweitert sie mit vielen Features. Nur das Broadcasting-Spectator-Interface bildet das Spielgeschehen live ab. Schaut man per normalen Spectator-Interface zu, ist die Übertragung verzögert (entweder 10 Sekunden oder 2 Minuten, dies ist in der Lobby einstellbar). Selbst die Live-Streams (z.B. per TwitchTV), die eigentlich nur den Bildschirminhalt des Casters übertragen (und damit das Broadcasting-Spectator-Interface), werden je nach Turniervorgaben nur verzögert ausgestrahlt. Dies dient dazu, dass sich Spieler keinen unfairen Vorteil verschaffen können, in dem sie parallel zum Spiel die Matchübertragung anschauen.

Da die meisten Turniere im Draft-Modus gespielt werden, folgt vor dem eigentlichen Spielbeginn die Draft-Phase. In dieser ist das Spectator-Interface wesentlich anders gestaltet. Anders als im normalen Spielverlauf, unterscheidet sich hier das Spectator-Interface auch von dem der Spieler. Während der Spieler die zur Wahl stehenden Helden sieht (Abb. 5), sieht der Spectator nur die Bans & Picks der Teams (Abb. 6). Eine Aktion des Spectator ist in dieser Ansicht nicht möglich.



Abbildung 7 Das Spectator-Interface von DOTA 2 (mit eingefügten Markierungen (rot))

- [1] Die Übersicht und Anzeige für Statistiken
- [2] Anzeige für das Logo, sowie Kürzel der am Spiel teilnehmenden Clans. Die Zahl darunter zeigt die Anzahl der Spiel-Client Zuschauer an, die sich ein Fan-Item (*Pennant*) für diesen Clan gekauft haben.
- [3] Hier werden die Heldenporträts angezeigt, inkl. grünem Lebensbalken. Die kleine grüne Raute signalisiert, ob dieser Held seine Ultimate-Fähigkeit bereit hat (ja = grün, - = schwarz). Ist ein Held tot, ist sein Porträt ausgegraut und eine Zahl gibt die verbleibende Zeit bis zur Wiederbelebung an.
- [4] Anzeige für die aktuelle Spielzeit, die Ingame-Tageszeit (Mond = Nachts, Sonne = Tag). Die großen Zahlen geben die Gesamtkills des Teams an. Darunter wird angezeigt, wieviel Siege ein Team in einem (hier) Best-Of-5 Format gewonnen hat.
- [5] Spectator-Steuerung für Einblendung weiterer Statistiken und zur Beendigung des Spectator-Modes
- [6] Bereich für Pop-Ups
- [7] Die Übersichtskarte (Minimap)
- [8] Sponsorenwerbung
- [9] Das animierte Heldenporträt und Name des angewählten Helden. Darunter befinden sich das aktuelle Level und der Fortschrittsbalken bis zur nächsten Stufe inkl. absoluter Zahl.
- [10] Statusanzeige für Buffs/Debuffs des angewählten Helden
- [11] Lebenspunkteanzeige (oberer Balken), sowie die Manaanzeige inkl. absoluter Zahl vom angewählten Helden. Außerdem ist im hinteren Teil die momentanen Lebens- und Manaregeneration angezeigt.
- [12] Das Inventar des angewählten Helden.
- [13] Die Fähigkeitenleiste des angewählten Helden. Es werden die Abklingzeiten angezeigt (weiße Zahl), deren Manakosten (kleine Zahl in der Bildecke der jeweiligen Fähigkeit) sowie die Fähigkeitenstufe (goldene Rechtecke unter den Bildern)
- [14] Attributanzeige des angewählten Helden. Grüne Zahlen sind Boni, die von Gegenständen stammen. Folgende Attribute werden angezeigt: Angriffsschaden (Schwert), Rüstung (Schild), Bewegungstempo (Stiefel), weiter rechts dann die Werte für Stärke (rotes Symbol), Agilität (grünes Symbol) und Intelligenz (blaues Symbol)
- [15] Das derzeitige Goldvermögen des angewählten Helden.
- [16] Die KDA (Kills/Deaths/Assists) Statistik des angewählten Helden, sowie die Anzahl seiner Last Hits (LH) und Denys (D).
- [17] Die Anzeige für die Fortification Team-Fähigkeit, sowie deren Abklingzeit.

Das Broadcasting-Spectator-Interface (Abb. 7) ist stark an das normale Spiel-Interface angelehnt, das man als Spieler gewöhnt ist. Lediglich die Bereiche [1], [5] und [6] sind nicht im Spiel-Interface vorhanden. Im Bereich [1] lassen sich folgende Statistiken und Übersichten aufrufen: die KDA-Übersicht (Kills/Deaths/Assists), Last Hits/Denys, Heldenlevel, Erfahrung pro Minute, Derzeitiges Gold, Gesamtvermögen (Net Worth), Gold pro Minute, Rückkauf-Status und Fantasiepunkte. Diese lassen sich einmal absteigend sortiert darstellen oder nach Teams (nach Spielerreihenfolge oder absteigend) sortiert. Mit Hilfe der Buttons in [5] lassen sich Informationen über den Gold- und Erfahrungsverlauf (Abb. 8 und Abb. 9), sowie eine Anzeige für das Gegenstandsinventar aller Helden (Inventarübersicht, Abb. 10) aufrufen und der Spectator-Modus beenden.

Im Bereich [6] tauchen die Pop-Ups auf, die Hinweise für den Zuschauer bzw. Kommentator sind. Es gibt verschiedene Arten von Pop-Ups. Alle bis auf eines werden vom Spiel automatisch eingeblendet, wenn:

- ein Spieler sich ein Gegenstand kauft, der aus mehreren Basis-Gegenständen zusammengesetzt ist (sogenannte Upgrades), mit Ausnahme des Gegenstandes *Magic Wand*, oder beim Kauf von *Wards*, *Smoke of Deceit*, *Blink Dagger* und *Gem of Truesight*. Es wird der kaufende Held und der gekaufte Gegenstand angezeigt (Abbildung 11).
- ein Kurier⁸ getötet wird. Es wird der Wert der Fracht angezeigt. (Abbildung 12)
- der Held *Rubick* seine Fähigkeit *Spell Steal* benutzt. Es wird angezeigt, welche Fähigkeit Rubick gestohlen hat (Abbildung 7).
- das *Aegis of Immortal*⁹ von einem Helden aufgenommen wird. (Abb. 13)
- Das Aegis of Immortal kurz vor Ablauf der Haltbarkeit ist, dabei wird ein kurzer Countdown eingeblendet. (Abb. 14)
- Roshan kurz davor ist wiederbelebt zu werden. Dabei wird ein kurzer Countdown eingeblendet. (Abb. 15)

Als letzte der Pop-Up Variationen gibt es einen benutzerdefinierten Pop-Up, der nur von jemanden erstellt werden kann, der das Broadcasting-Spectator-Interface nutzt. Dieser Pop-Up kann mit eigenen Informationen gefüllt werden, oft sind es aber Statistiken über Teams, Spieler, Helden etc. (Abbildung 16) Dabei bietet DOTA 2 vier Grundlayouts für das Pop-Up an (Abbildung 17). Ab der zweiten Variante lassen sich außerdem Bilder

⁸ Kuriere dienen in DOTA 2 dazu, Gegenstände zu transportieren.

⁹ Ein Gegenstand den man durch Tötung der Bosseinheit Roshan erhält und eine zeitlich begrenzte Haltbarkeit von 5 Minuten hat

auswählen, allerdings nur von DOTA 2 zur Verfügung gestellte Bilder. So sind immer die Porträts der am Spiel teilnehmenden Helden auswählbar, sowie 6 weitere Grafiken (Abbildung 18).

Ebenso gibt es einen Bereich für Textanzeige zwischen [1] und [7]. In diesem werden für kurze Zeit Textbenachrichtigungen eingeblendet, wenn ein Held eine Rune aufnimmt und aktiviert oder in eine Flasche füllt, wenn ein Held einen anderen Helden tötet oder einen Turm zerstört, wenn die Fortification Team-Fähigkeit benutzt wird und wenn das Aegis of Immortal aufgenommen oder zerstört wird. Weiterhin werden dort Informationen angezeigt, wenn ein Spieler oder Broadcaster das Spiel verlässt (disconnects) oder pausiert, oder ein Spiel-Client-Spectator ein kosmetisches Item gewinnt (zu der Gewinnoption mehr in Kapitel 5.3.4).

Eine weitere Besonderheit in Abbildung 7 ist der Bereich [8]. Dieser ist eigentlich ein leerer Bereich, ohne besondere Bedeutung, und wird daher per Video-Overlay des übertragenen Kommentators mit Sponsoren-Werbung gefüllt. Diese dort platzierte Werbung ist kein Teil des Spectator-Interface.

Weitere Funktionen des Broadcasting-Spectator-Interface umfassen:

Erweiterter Zoom-Out: Als Zuschauer kann man die Kamera weiter heraus zoomen als dies als Spieler möglich ist. Dabei verdoppelt sich der sichtbare Bereich (Abbildung 19 im Vergleich zu Abbildung 20).

Umschalten des Nebel des Krieges: Als Zuschauer kann man den Nebel des Krieges zwischen 3 Ansichten umschalten: - den Sichtbereich beider Teams (Abb. 21), den Sichtbereich des Teams Radiant (Abb. 22) und der Sichtbereich des Teams Dire (Abb. 23).

Hilfs-Linien zeichnen/Signale (Pings) senden: Man kann sowohl auf der Minimap, als auch im Spielbereich freihändig Linien zeichnen (Abb. 24) und sogenannte *Pings*¹⁰ setzen. (Abb. 25)

Das Kampfesumme: Kommt es in DOTA 2 zu einem Kampf zwischen zwei oder mehreren Helden, wird nach dem Kampf ein Button für das Kampfesumme eingeblendet. Dieses zeigt an (Abb. 26, von oben nach unten): Welche Helden gestorben sind und sich eventuell zurückgekauft haben; Wieviel Gold die Teams jeweils gewonnen/verloren haben, inklusive der Verteilung auf die jeweiligen Helden (goldene Balken); Wieviel Erfahrung ein Team jeweils im Kampf gewonnen hat, inklusive der Verteilung auf die jeweili-

¹⁰ Pings sind mit einem Ton und einer kurzen Animation versehene Signale, die die Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Bereich lenken sollen

gen Helden (blaue Balken); den Schaden, den die Teams jeweils verursacht haben, inklusive der Verteilung auf die jeweiligen Helden (rote Balken); welche Fähigkeiten von den Helden wie oft eingesetzt wurden und wie deren Anteil am verursachten Schaden ist (hellrote Markierung im roten Balken); und welche Gegenstände benutzt wurden.

Roshan-Timer: Wenn die Bosseinheit Roshan (Abb. 27) besiegt wird, steht diese nach 8 Minuten + X Sekunden wieder auf, wobei X zufällig zwischen 0 und 180 Sekunden liegt. Nur dem Spectator wird ein Timer an der ehemaligen Position Roshans angezeigt, der die Wiederauferstehung Roshans ankündigt. Dieser teilt sich in 2 Phasen, zuerst wird nur die verbleibende Zeit bis zu der achten Minute angezeigt (Abb. 28) und danach erst die zufällige verbleibende Zeit (Abb. 29). Dies dient dazu, dass Teams keinen Informationsvorteil erlangen, wann Roshan wieder aufersteht, in dem sie die Liveübertragung schauen, da die Wiederauferstehungszeit von Roshan deutlich über der Übertragungsverzögerung liegt.

4.2. Das Spectator-Interface von League of Legends

Nach längerer Beta-Phase ist in League of Legends seit April 2012 ein Spectator-Interface integriert. Das Spectator-Interface (Abb. 30) von League of Legends unterscheidet sich, anders als in DOTA 2, dabei aber deutlich vom Spieler-Interface (Abb. 31). Auch in League of Legends ist es möglich, das Spectator-Interface zu benutzen, wenn man einem Freund beim Spielen zuschauen will. Darüber hinaus kann man ausgesuchten („featured“) Matches zuschauen, oder ähnlich wie in DOTA 2 sich in einen Übertragungskanal bei einer selbst erstellten Lobby begeben. Dort hat man allerdings keine Einstellungsmöglichkeiten, denn in League of Legends ist es nicht möglich, über den Spiel-Client Turniere o.ä. anzuschauen, daher sind auch Einstellungsmöglichkeiten wie Sprache etc. die für die Ingame-Auswahl von Kommentatoren bestimmt sind, überflüssig. Will man ein Turnier verfolgen ist man also auf Videostreams wie TwitchTV oder YouTube angewiesen.

Schaut man einer Partie zu, hat man als Beobachter immer eine Verzögerung von 3 Minuten. Dies ist bei normalen Partien wichtig, um Betrugsversuche zu verhindern. Will man das Spielgeschehen live verfolgen und z.B. kommentieren, benötigt man *Tournament Server*, die nur vom Entwickler Riot Games zur Verfügung gestellt werden. Diese sind lokale Versionen der Riot Games Server und ermöglichen, neben der Unabhängigkeit von einer Internetverbindung, dass man als Spectator das Geschehen live verfolgen kann. Dies ist vor allem für Offline-Events notwendig, da man sonst als Kommentator den Reaktionen der Spieler vor Ort um die Verzögerungszeit von 3 Minuten hinterher wäre.

Auch League of Legends bietet ein separates Interface für die Draft-Phase an. Anders als in DOTA 2 sind sich hier die Ansichten für den Zuschauer (Abb. 32) und Spieler (Abb. 33) aber sehr ähnlich. Der Spectator hat in der Draft-Phase keine Aktionsmöglichkeiten.

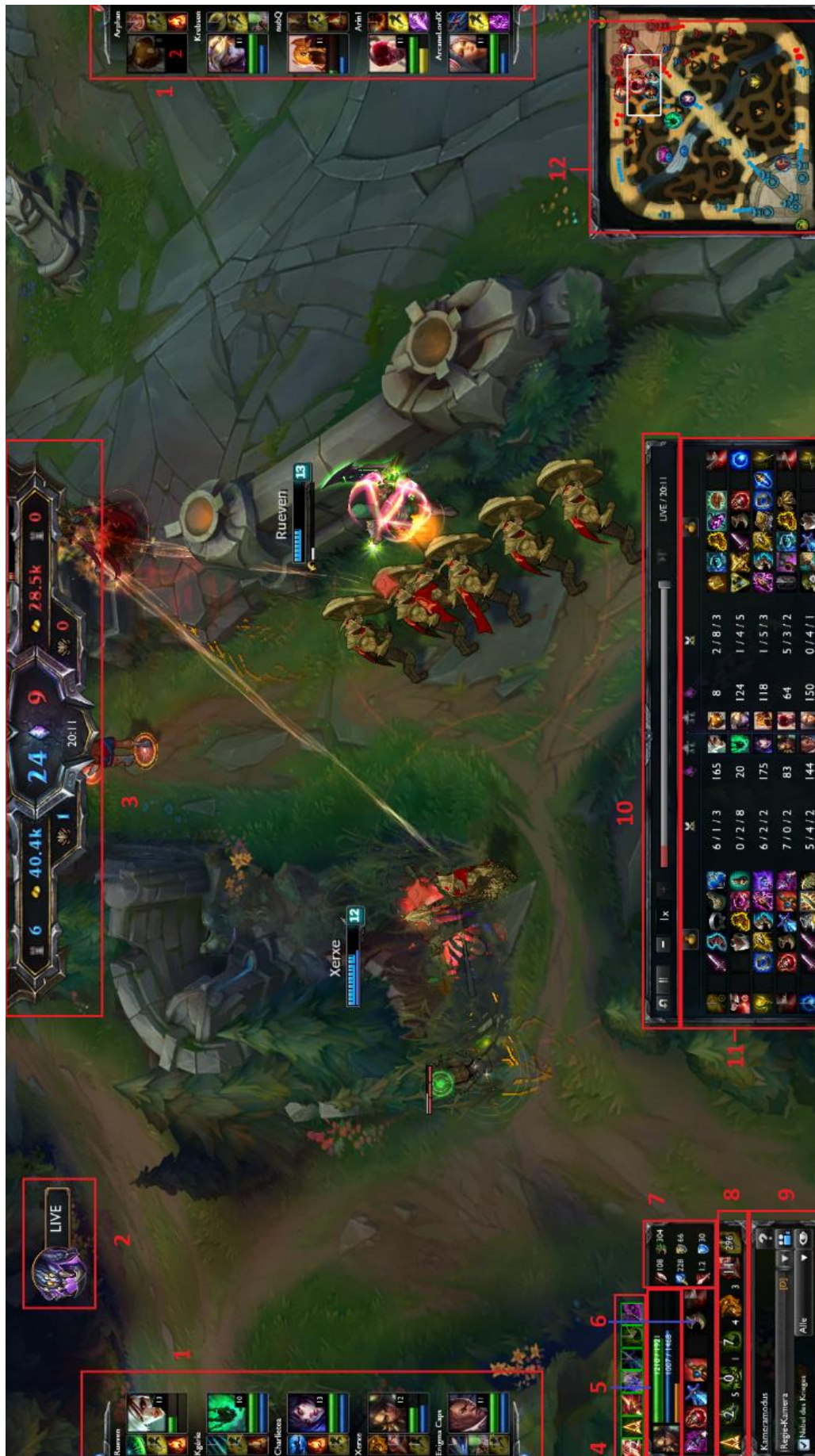


Abbildung 30 Das Spectator-Interface von League of Legends (mit Markierungen (rot))

- [1] Die Teamanzeigen für jeweils das Blaue und das Rote Team. Zu sehen ist das Championsporträt, das ausgegraut ist falls dieser Tod ist, inkl. der Zeit bis zur Wiederbelebung, das Level des Champions (Zahl im Porträt), deren Lebens- und Manabalken (Grün und Blau), sowie eine Abklingzeit-Anzeige für das Ultimate des Champions (Oberes Icon, wenn auf Abklingzeit, dann ausgegraut), sowie der beiden Beschwörer Zauber (unteren 2 Icons, wenn auf Abklingzeit, dann ausgegraut)
- [2] Der Timer für die beiden Bosseinheiten Dragon und Baron.¹¹ Diese werden als Countdown 2 Minuten vor der Wiederauferstehung dieser Bosseinheiten eingeblendet und halten nach Wiederauferstehung mit der Schrift „Live“ 2 Minuten an. Der Dragon wird nach 6 Minuten und der Baron nach 7 Minuten wiederbelebt.
- [3] Die Punkteanzeige zeigt an, wieviel Türme das Team zerstört hat (Turmsymbol), wieviel Gold das Team insgesamt besitzt (Goldsymbol), die Anzahl der Dragon-Tötungen (Drachensymbol unter der Goldanzeige), die Anzahl der Kills des Teams (große Zahl), sowie die aktuelle Spielzeit.
- [4] Statusanzeige des angewählten Champions für Buffs/Debuffs
- [5] Lebens- und Manabalken (Grün und Blau) des angewählten Champions, inkl. absoluter Zahl. Außerdem der Fortschrittsbalken bis zum nächsten Level (Orange)
- [6] Das Inventar des angewählten Champions, also seine Gegenstände.
- [7] Die Attributanzeige des angewählten Champions. Es wird angezeigt (von links nach rechts): Angriffsschaden, Bewegungstempo, Fähigkeitsstärke, Rüstung, Angriffstempo, Magieresistenz
- [8] Die Fähigkeiten des angewählten Champions, inkl. deren Stufe (kleine Zahl) und die Abklingzeit (große Zahl), die letzten beiden Icons sind die Beschwörerzauber und deren Abklingzeit
- [9] Das Einstellungsmenü für das Spectator-Interface
- [10] Steuerungselement für die Timeshift-Funktion
- [11] In der Championsübersicht wird das Inventar aller Champions angezeigt, deren KDA-Statistik, sowie die Anzahl der getöteten Vasallen
- [12] Die Übersichtskarte (Minimap)

Einstellungen am League of Legends Spectator-Interface lassen sich im Bereich [9] vornehmen, wobei sich einzelne Anzeigen ein- und ausblenden lassen, verschiedene Kameramodi gewählt werden können und die Sichtbarkeit des Nebel des Krieges einstellbar ist. Außerdem lassen sich per Knopfdruck alle Anzeigen, bis auf die Einstellungen [9], ausblenden (Abb. 34), wobei dies mit einer kurzen Animation geschieht. Es ist auch möglich sämtliche Anzeigen auszublenden, dies geschieht dann aber ohne Animation.

¹¹ In Abb. 30 ist nur der Timer für den Baron zu sehen, die vom Dragon würde sich links daneben befinden.

Bei [10] befinden sich die Steuerungselemente für die Timeshift-Funktion. Mit Hilfe dieser kann der Spectator jederzeit die Wiedergabe beschleunigen (bis zu 8-fach), verlangsamen (bis zu ¼-fach), pausieren oder zu einem beliebigen Zeitpunkt des Live-Spiels springen, indem er auf die Zeitleiste klickt. Zusätzlich gibt es einen „Zurückspringen“-Knopf, der die Wiedergabe sofort um 15 Sekunden zurückversetzt und einen „Live“-Knopf mit dem man wieder an die Live-Wiedergabeposition springt.

Die Championsübersicht bei [11] kann außerdem noch zu einer Goldübersicht umgeschaltet werden (Abb. 35), dann wird statt der Fähigkeiten, das momentane Gold, sowie das Gesamtvermögen (in Klammern) der Champions angezeigt. Bei der Übertragung von professionellen Turnieren, ist die Reihenfolge der Champions in dieser Übersicht nach ihrer Rolle festgelegt. Oben ist der *Top-Laner*, der sich am Anfang auf der oberen Lane befindet, danach der *Jungler*, der sich anfangs im Dschungel bewegt, dann der *Mid-Laner*, der auf der mittleren Lane startet, und dann der *Supporter* und *ADC (Attack Damage Carry)*, die anfangs beide auf der unteren Lane zu finden sind.

Die Leerräume links und rechts neben Bereich [10,11] werden häufig für Video-Overlays bei der Übertragung benutzt, wobei dort entweder Sponsorenwerbung präsentiert wird, oder Kameraaufnahmen der Spieler eingeblendet werden. Auch wird der Bereich [9] und [10] häufig von einem Video-Overlay verdeckt, da dies nur Steuerungselemente für den Kommentator und für den Turnierzuschauer irrelevant sind. Auch dort werden entweder Sponsorenwerbung oder andere Informationen platziert. Ein weiteres Video-Overlay befindet sich links und rechts neben Bereich [3]. Dort werden die Namen bzw. Kürzel der beiden am Spiel beteiligten Clans eingeblendet. All diese Features sind nicht Teil des Spectator-Interface. Da man eSport-Übertragungen von League of Legends aber nur über Videostreams verfolgen kann, sieht man als Zuschauer nur dieses, mit Video-Overlays bearbeitete Spectator-Interface (ein Beispiel dafür sieht man in Abb. 36).

Es kann über das Einstellungsmenü für das Spectator-Interface ein Chatbereich hinzugeschaltet werden. Dieser zeigt neben den Playerchats auch noch zusätzliche Hinweise an, wenn z.B. ein Champion ein Gegenstand kauft oder ein Champion getötet wird. Die Standardplatzierung ist allerdings sehr fragwürdig, da der Chatbereich von den Elementen [4-8] teilweise verdeckt wird und damit kaum lesbar ist. Zwar lässt sich die Position ändern, dennoch findet sich kein Bereich, in dem der Chatbereich wirklich rein passt, deswegen wird der Chatbereich bei den meisten Turnierübertragungen ausgeblendet.

Innerhalb des Spectator-Interface kann man in den *Team Fight-Modus* umschalten (Abb. 37). Dieser Modus beschränkt sich auf eine Anzeige, die wesentlich weniger Spieldaten umfasst, dafür aber dem Spielgeschehen mehr Platz auf dem Bildschirm einräumt.

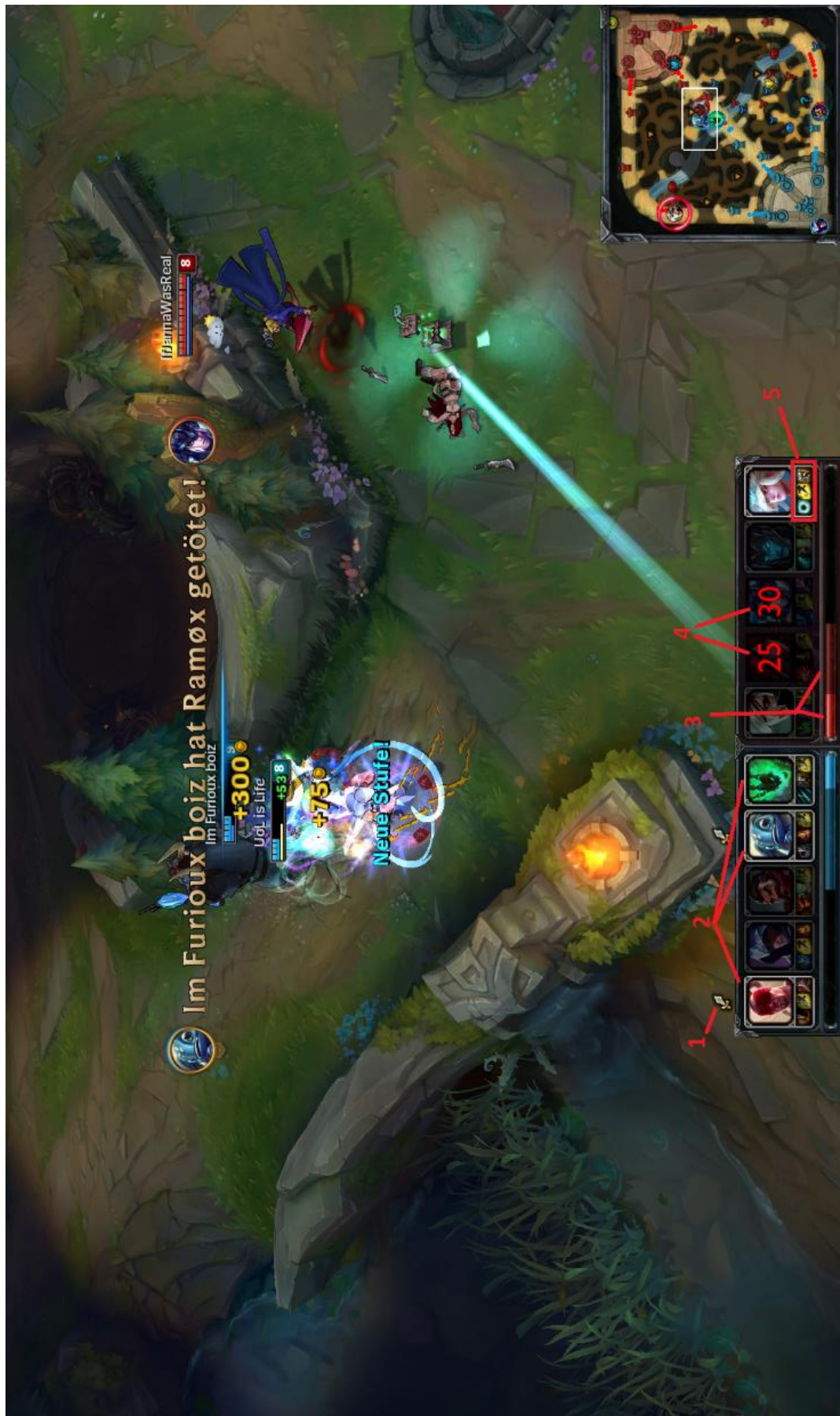


Abbildung 37 Der Team-Fight Modus innerhalb des Spectator-Interface von League of Legends (mit Markierungen (rot))

Der Spectator und das Spectator-Interface

- [1] Wie viele Kills dieser Champions im Team Fight erlangt hat
- [2] Welcher Champion am Team Fight partizipiert (Hell markiert)
- [3] Die Gesamtlebensanzeige des vollständigen Teams (dunkler Balken), sowie die Gesamtlebensanzeige der Champions, die sich gerade im Team Fight befinden (heller Balken)
- [4] Zeit bis zur Wiederbelebung des Champions
- [5] Abklingzeit-Anzeige für das Ultimate des Champions (erstes Icon, wenn auf Abklingzeit, dann ausgegraut), sowie der beiden Beschwörer Zauber (letzten 2 Icons, wenn auf Abklingzeit, dann ausgegraut)

Weitere Funktionen, die das Spectator-Interface bietet, sind:

Pings: Der Spectator kann auf Minimap Pings (Signale) setzen.

Fog of War Toggle: Man kann zwischen 4 Sichtbereichen wählen: den beider Teams, den von Team Blau, den von Team Rot oder die komplette Entfernung des Nebel des Krieges

Pop-Ups für Championkills/Drachentötung/Barontötung: Wenn ein Champion getötet wird erscheint über der Minimap Pop-Up, der die Porträts der beteiligten Champions anzeigt. Das Gleiche passiert, wenn der Drache oder Baron getötet wird.

5. Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

In diesem Kapitel werden Kriterien vorgestellt, nach denen das Spectator-Interface das Nutzererlebnis des Zuschauers positiv oder auch negativ beeinflussen kann. Die Funktionen des Spectator-Interface von DOTA 2 und League of Legends werden anhand dieser Kriterien eingeordnet und bewertet. Im Abschluss werden aus diesen positiven und negativen Beispielen generelle Faktoren abgeleitet, die man für ein Spectator-Interface im MOBA-Genre beachten muss, um dem Zuschauer ein optimales Nutzererlebnis (User Experience) zu bieten.

Zusätzlich zu den eigenen Kriterien, werden Kriterien aus Arbeiten anderer Autoren herangezogen und mit Hilfe von Beispielen aus DOTA 2 und League of Legends erläutert.

5.1. Das Prinzip der Informationsasymmetrie nach Cheung/Huang

Einer der größten Faktoren für die Unterhaltung der Zuschauer sehen Cheung/Huang in der Informationsasymmetrie, die sich zwischen dem Spieler und dem Zuschauer bildet. Dies baut Spannung bei den Zuschauern auf und die Auflösung der Informationsasymmetrie unterhält den Zuschauer (Cheung und Huang 2011). Zwar bezieht sich die Studie vor allem auf den eSport Titel Starcraft von Blizzard, aber viele ihrer Beobachtungen lassen sich auch auf andere Spiele, wie z.B. DOTA 2 und League of Legends ausweiten. Daher werden statt der Beispiele aus Starcraft die Cheung/Huang in ihrer Arbeit erwähnen, beispielhafte Situationen aus den beiden MOBA-Titeln genannt.

Cheung/Huang unterscheiden drei Arten von Informationsasymmetrie, die oft auch untereinander in Beziehung stehen. In ihrer Arbeit beziehen sie sich dabei auf das Game-design eines Spieles, dennoch kann man das Prinzip auch auf die Funktionsweise eines Spectator-Interface beziehen.

Die **erste Informationsasymmetrie** nach Cheung/Huang besteht, wenn der Spieler Informationen hat, die der Zuschauer nicht hat. Dies passiert in MOBAs vor allem während der Draft Phase. In dieser werden, wie schon in Kapitel 3.2.2 beschrieben, die Charaktere für die Spieler selektiert. Der Spieler bzw. das Team hat dabei oft eine genaue Strategie im Hinterkopf, nach der sie die entsprechenden Charaktere auswählen. Dabei gibt

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

es immer Phasen bzw. Trends in denen bestimmte Charaktere besonders gern genommen werden, sei es weil sie im letzten Spielupdate gebufft¹² wurden oder generell gegenüber vielen Charakteren grad sehr stark sind. Dies nennt sich Metagame. Die Teams wissen also schon im Groben, welche Charaktere sie nehmen werden, während das Publikum dies erst erfährt, wenn die Selektion stattgefunden hat. Dies führt zu einigen Spannungsmomenten, und wenn sich ein Team für ungewöhnliche bzw. selten genommene Charaktere entscheidet, führt dies beim Publikum häufig zu euphorischen Reaktionen.¹³

Diesen Unterhaltungsfaktor unterstützt das Spectator-Interface von DOTA 2 sehr gut. Das gesamte Spectator-Interface fokussiert sich darauf, die Bans & Picks der Teams zu präsentieren und die Wahl eines Helden als zentrales Element darzustellen (Abb. 6). Es gibt keine weiteren Elemente, die den Zuschauer ablenken könnten und die Porträts der gewählten Helden werden groß und mittig angezeigt. In League of Legends hingegen nimmt ein Großteil des Bildschirms die Championauswahl ein (Abb. 32). In dieser sieht sowohl der Spieler als auch der Zuschauer die zur Verfügung stehenden Helden. Dadurch ist die Größe der Porträts der zur Verfügung stehenden Champions genauso groß wie die der gewählten Champions. Dass die Championauswahl bei den meisten Turnierübertragungen mit einem Video-Overlay komplett verdeckt wird (Abb. 38), stellt die Entscheidung von Riot Games in Frage, dieser überhaupt so viel Platz in ihrem Spectator-Interface einzuräumen.

Die **zweite Informationsasymmetrie** besteht laut Cheung/Huang, wenn der Zuschauer etwas weiß, was ein Teil der Spieler nicht weiß. Die zweite Informationsasymmetrie kommt in den beiden MOBA-Titeln wesentlich häufiger vor. Denn der Unterschied zwischen den Informationen des Spielers über seinen eigenen Charakter bzw. der seines Teams und den Information über die Charaktere des gegnerischen Teams ist sehr groß. In beiden Spielen hat man als Spieler keine Informationen über die konkreten Abklingzeiten der Fähigkeiten der Gegner¹⁴, man sieht nicht deren Gold, Rückkauf-Status und die Gegenstände der Gegner lassen sich nur anzeigen, wenn die Gegner sichtbar sind, was durch das Spielprinzip des Nebel des Krieges nicht immer möglich ist. Auch gibt es keine Anzeige, wann genau die neutralen Bosseinheiten wiederbelebt werden. Diese

¹² Kommt vom englischen „to buff up“ (etwas aufpolieren), wird aber selbst im englischen meist nur als „to buff“ verwendet. Wird ein Charakter gebuffed, wird er auf irgendeine Art und Weise verstärkt, sei es durch mehr Schaden, mehr Leben oder bessere/passendere Fähigkeiten. Das Substantiv ist „buff“, das Gegenteil davon, also wenn ein Charakter abgeschwächt wird, nennt sich „nerf“ bzw. „to nerf“.

¹³ Eine solche Reaktion ist z.B. in dem Video *Ogre Magi - Alliance Pick The International 2013 - Crowd Reaction TI3 Dota 2* unter <https://youtu.be/tr96j-UdQOM> zu sehen

¹⁴ Damit ist gemeint, dass man als Spieler keine Anzeige für die Abklingzeiten der gegnerischen Fähigkeiten hat. Die generellen Abklingzeiten der Fähigkeiten sind natürlich vielen Profi-Spielern bekannt.

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

Informationen stehen dem Spectator zur Verfügung. Welche Informationen man als Spieler hat ist vor allem eine Entscheidung des Spieldesigns, in einem Spectator-Interface wird dann bestimmt welche Informationen dem Zuschauer zur Verfügung stehen.

So dient z.B. Umschalten des Nebels des Krieges der zweiten Informationsasymmetrie. Der Zuschauer kann, anders als die Spieler, alles sehen, was auf der Karte passiert, da er die Sichtbereiche beider Teams sieht. Sowohl bei League of Legends als auch DOTA 2 kann der Zuschauer auf die Sichtbereiche der einzelnen Teams wechseln. Dies führt zu spannenden Situationen, z.B. wenn der Zuschauer sieht, dass das eine Team dem anderen eine Falle stellt. Mit Umschalten des Sichtbereiches kann der Zuschauer beobachten, ob die Falle für das gegnerische Team sichtbar ist oder nicht. In dieser Situation stellen sich dem Zuschauer spannende Fragen wie: Wird die Falle zuschnappen oder wird das gegnerische Team die Falle wittern bevor es zu spät ist?¹⁵

Ein gutes Spectator-Interface kann darüber hinaus jedoch nicht nur die benötigten Informationen anzeigen, sondern unterstützt den Zuschauer zusätzlich an diese zu gelangen. So ist der Pop-Up bei einem Gegenstandskauf eine solche aktive Unterstützung. Der Spectator könnte - in dem er die Helden immer wieder anwählt oder die Inventarübersicht aufruft - selbst auf die Information über neue Gegenstände zugreifen, aber durch dieses Pop-Up wird der Zuschauer immer auf den neuesten Stand gebracht. Dadurch gibt es keine Überraschung, wenn ein neu gekaufter Gegenstand den Ausgang eines Kampfes verändert (wie dies für den Spieler der Fall sein kann), sondern der Zuschauer stellt sich schon beim Kauf des Gegenstandes Fragen wie: Kann dieser Gegenstand die Wende bringen? Dies erzeugt Spannung und die Auflösung sorgt für Unterhaltung bei dem Zuschauer. Auch bietet das DOTA 2 Spectator-Interface viele Informationen, auf die gar kein Spieler Zugriff hat. Zum Beispiel der Erfahrungs- und Goldverlauf, der den Zuschauer mit Fragen konfrontiert wie „Kann Team XY den beständig steigenden Goldzuwachs der Gegner aufhalten?“. Diese Funktion bietet auch das League of Legends auf eher rudimentäre Weise mit der Anzeige der Teamvermögen und der Teamanzeige. Hier wird aber immer nur der Status quo angezeigt, Trends lassen sich nicht ablesen. Mit dieser Gesamtanzeige unterstützt das Spectator-Interface die Informationsasymmetrie. Denn auch hier könnte man als Spectator mühselig sich die Informationen selbst beschaffen, in dem man z.B. das Gesamtvermögen der einzelnen Helden/Champions zusammenzählt.

¹⁵ Ein Beispiel dafür zeigt das Video *Dota 2 It's a trap! - Alliance vs Fnatic - The XMG Captains Draft Invitational*, abrufbar unter: <https://youtu.be/MFaEcXqQY2k>

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

Die **dritte Informationsasymmetrie** liegt laut Cheung/Huang vor, wenn der Ausgang eines Spielzuges für beide Seiten ungewiss ist, also sowohl die Spieler, noch die Zuschauer genau abschätzen können, wie dieser ausgeht. Diese Situation kommt im professionellen Bereich der beiden Spiele ebenfalls häufig vor, da viele Spielzüge ein hohes Maß an Timing, Reaktionsgeschwindigkeit, Hand-Augen-Koordination, Spielwissen und entsprechende Exekution erfordern und daher kaum komplett planbar sind. Dabei ist dies für die Zuschauer umso spannender, je risikoreicher, und damit auch oft belohnender, diese Spielzüge sind.

Für die Entstehung der dritten Informationsasymmetrie ist das Design und Umsetzung der Spielmechaniken verantwortlich. Das Spectator-Interface kann aber zur Auflösung dieser Spannung beitragen. So löst zum Beispiel das Teamkampf-Resümee von DOTA 2 die Frage auf, welches Team aus einem knappen Kampf siegreich hervorgegangen ist, in dem es beschreibt, welches Team wie viel Gold und Erfahrung in dem Kampf erhalten hat. Denn nicht immer ist die Anzahl der Heldentötungen ausschlaggebend für diese Information.

Schlussfolgerung

Das Prinzip der Informationsasymmetrie hat nicht nur für das Gamedesign Konsequenzen, sondern sollte auch bei der Konzeptionierung eines Spectator-Interface beachtet werden. Grundsätzlich muss man sich fragen: Wie entsteht innerhalb des Spiels Spannung, wie kann ich diese Spannung mit dem Spectator-Interface intensivieren und wie kann ich mit dem Spectator Interface die Spannung auflösen und so zur Unterhaltung der Zuschauer beitragen.

Die erste Informationsasymmetrie kommt hauptsächlich in der Draft-Phase eines MOBAs vor. Hier sollte das Spectator-Interface unterstützend wirken, in dem es die Entscheidungen der Spieler hervorhebt und entsprechend inszeniert. Aber auch durch Weglassen von Informationen kann Einfluss genommen werden. So sollte es vermieden werden die interne Teamkommunikation (per interner Chat- oder Voicefunktion) öffentlich zu machen.

Für die zweite Informationsasymmetrie sollte das Prinzip des allwissenden Beobachters angewendet werden. Dem Spectator sollten grundlegend mehr Informationen über den Spielverlauf zur Verfügung stehen, als dem einzelnen Spieler. Dabei müssen diese Informationen nicht nur zur Verfügung stehen, sondern auch aktiv an den Zuschauer herangetragen werden, in dem das Spectator-Interface z.B. über Neuerungen im Spielverlauf informiert.

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

Die dritte Informationsasymmetrie sollte vom Spectator-Interface zum richtigen Zeitpunkt aufgelöst werden. Indem Informationen nach den Entscheidungen von Spielern zur Verfügung gestellt werden, die klären, ob diese Entscheidung eine richtige war.

5.2. Informationszugang

Tabelle 1 Wieviel Informationen zu den Spielmechaniken werden über das Spectator-Interface bereitgestellt? Legende: [++] Informationen werden in vollen Umfang bereitgestellt [+] Informationen werden mit Einschränkungen bereitgestellt [-] Es werden keine Informationen bereitgestellt [0] Spielmechanik gibt es in dem Spiel nicht

<u>Spielmechanik</u>	<u>League of Legends</u>	<u>DOTA 2</u>
Goldmechanik	++	++
Gegenstände	++	++
Erfahrung/Level	+	++
Fähigkeiten/Abklingzeit	+	++
Lebenspunkte	++	++
Lebensregeneration	-	++
Manapunkte	++	++
Manaregeneration	-	++
Angriffsschaden	++	++
Bewegungstempo	++	++
Angriffsgeschwindigkeit	++	+
Physische Resistenz	++	++
Magieresistenz	++	+
Computergesteuerte Einheiten (Last Hits/Denys)	++ / 0	++ / ++
Status-Buffs/Debuffs	++	++
Rückkauf	0	++
Gold-Loss	0	++
Stärke/Intelligenz/Agilität	0	++
Fähigkeitsstärke	++	0
Beschwörer-Zauber	++	0
Beschwörer-Meisterschaften	-	0
Beschwörer Runen	-	0

Komplexe Spielmechaniken sind wie in Kapitel 3.2.2 erwähnt ein elementarer Bestandteil des MOBA-Genres und somit ein wichtiger Faktor für dessen Attraktivität. Der Spieler hat dabei auf alle relevanten Werte der Spielmechaniken Zugriff, wenn auch nur für sei-

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

nen eigenen Charakter. Diese Informationen bilden eine wichtige Grundlage für die Entscheidungen des Spielers und sollten daher auch dem Spectator zugänglich sein, damit dieser die Entscheidungen der Spieler nachvollziehen kann. Da es um diese Nachvollziehbarkeit, und nicht der Unterhaltung des Zuschauers geht, ist der Informationszugang noch einmal getrennt zur Informationsasymmetrie nach Cheung/Huang zu behandeln.

In Tabelle 1 sieht man, welche Informationen über eine Spielmechanik durch das Spectator-Interface abrufbar sind. *In vollem Umfang* bedeutet, dass man auf den ersten Blick die Informationen für diese Spielmechaniken abrufen kann. Dabei ist zu bemerken, dass das Interface von DOTA 2 alle relevanten Daten zu den Spielmechaniken liefert, und das bis auf zwei Fälle auch uneingeschränkt. Lediglich die Magieresistenz und Angriffsgeschwindigkeit lassen sich erst durch einen weiteren Arbeitsschritt anzeigen, indem man über die Attributanzeige mit der Maus hovers.

Auch in League of Legends werden die meisten (15 von 19) Informationen über Spielmechaniken angezeigt. Eingeschränkt abrufbar sind dabei die Informationen über Erfahrung/Level, hier gibt es zwar eine Levelanzeige inkl. Balken, aber keine absolute Zahl für die benötigte Erfahrung bis zum nächsten Level, und die Manakosten der Fähigkeiten sind erst beim hovern über die Fähigkeit einsehbar. Es fehlt auch die Möglichkeit sich die genauen Informationen zu Fähigkeiten anzuschauen, z.B. die Skalierung der Werte durch das Verbessern der Fähigkeit.

Gar keine Informationen liefert das Spectator-Interface für die Lebens- und Manaregeneration, sowie für die League of Legends exklusiven Spielmechaniken Beschwörer-Meisterschaften und Beschwörer-Runen. Dabei sind auch dies wichtige Mechaniken, die das Spiel beeinflussen. Es gibt keinen Grund, diese Informationen dem Zuschauer vorzuenthalten. Zwar führt dies zu einer Informationsasymmetrie zugunsten des Spielers, dadurch, dass sie nie gelöst wird, führt dies jedoch zu keiner Unterhaltung des Zuschauers. Der Einfluss dieser Meisterschaften und Runen scheint zwar gering, sie können aber den Champions den nötigen Feinschliff verleihen, der auf hohem kompetitiven Level den Unterschied ausmachen könnte (Whitmore 2014). Demzufolge scheint das Interesse der Fans an den von Pro-Spielern verwendeten Meisterschaften und Runen hoch zu sein, da es Webseiten wie ProBuilds.net¹⁶ gibt und zu den Top 3000 Webseiten der USA und Top 7000 Webseiten global gehören (Alexa.com 2015).

¹⁶ Auf ProBuilds.net werden über die League of Legends-API die Informationen über Runen und Meisterschaften von Pro-Spielern angezeigt, die man innerhalb des Spectator-Interface nicht rausfinden kann.

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

Zusätzlich müssen alle Informationen zu dem aktuellen Spielstand sichtbar sein. Dazu gehören die Spielzeit, die Anzahl der Team-Kills, Anzeigen wie Lebenspunkte aller Charaktere, ihre Verfügbarkeit von wichtigen Fähigkeiten (in den meisten Fällen die Ultimates, bei LoL zusätzlich die Beschwörer-Zauber) sowie eine Anzeige falls ein Charakter tot ist inkl. Wiederbelebungstimer. Nur so kann der Zuschauer genau wissen, was gerade in dem Spiel passiert und wie es steht. Ein Sportspiel ohne Punkteanzeige wäre schließlich auch nicht vorstellbar. Allerdings ist in einem MOBA die reine Anzahl der Kills nicht immer ein Indikator dafür, wie das Spiel steht. Deswegen zeigt League of Legends zusätzlich dazu das aktuelle Gesamtvermögen der Teams, deren Zerstörungen der gegnerischen Verteidigungsstrukturen und die Dragon-Tötungen an. All dies führt zu einer detaillierteren Beschreibung des aktuellen Spielstandes. In DOTA 2 lassen sich diese Informationen auch abrufen, aber erst auf einer weiteren Bedienungsebene. Dafür zeigt das Spectator-Interface in DOTA 2 den aktuellen Stand einer laufenden Best-Of Serie zwischen den Teams an.

Schlussfolgerung

Das Spectator-Interface eines MOBAs muss alle Informationen zu den Spielmechaniken bereitstellen. Diese Schlussfolgerung mag zwar banal erscheinen, in Anbetracht der fehlenden Informationen bei League of Legends ist eine Erwähnung dieses Kriteriums aber umso wichtiger. Schon bei der Konzeptionierung eines Spectator-Interface für ein MOBA muss klar gemacht werden, welche Informationen und Spielmechaniken für den Spieler und damit auch dem Zuschauer relevant sind und somit durch das Spectator-Interface abgedeckt werden müssen. DOTA 2 bietet hier ein gutes Beispiel, wie alle relevanten Mechaniken vom Spectator-Interface abgedeckt werden.

Ebenso muss der momentane Spielstand dargestellt werden. Welche Faktoren den Spielstand kennzeichnen ist dabei natürlich vom Spiel abhängig und sollte bei der Konzeptionierung ebenfalls in Betracht gezogen werden.

5.3. Fünf Faktoren für ein attraktives Zuschauererlebnis nach Drucker et al.

Weitere Eigenschaften, die ein Spiel für den Zuschauer attraktiv werden lassen, betrachten Drucker et al. in einer Arbeit für Microsoft Research. Sie kommen zum Schluss, dass Zuschauen ein reichhaltigeres und unterhaltsameres Erlebnis ist, wenn man nicht ein-

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

nur das sieht, was der aktive Spieler sieht (Drucker, et al. 2002). Deswegen beschreiben sie fünf Möglichkeiten, wie Spiele eine Erfahrung über das reine Zuschauen hinaus bieten können.

5.3.1. Cinematography

Während die Sicht des Spielers für das Gameplay angepasst ist, sollte man dem Zuschauer laut Drucker et al. wesentlich mehr Freiraum in der Darstellung des Spiels erlauben und das Match so „visuell interessanter“ (Drucker, et al. 2002) zu machen. Dabei können auch Techniken genutzt werden, die man aus anderen Übertragungen oder Filmen kennt.

Die Möglichkeit in DOTA 2 als Spectator weiter aus dem Spiel heraus zu zoomen, als dies als Spieler möglich ist, lässt den Zuschauer das Spielgeschehen besser erfassen und erfüllt damit die Bedingung von Drucker et al. „vollständigere Geschichte“ (Drucker, et al. 2002) zu erzählen. Derselben Prämisse folgt die Möglichkeit einzelne Elemente des League of Legends Interface auszublenden, wenn diese gerade nicht benötigt werden, da auch dies auf dem Bildschirm mehr Platz für das Spielgeschehen schafft.

League of Legends bietet mit der Timeshift-Funktion das Hilfsmittel der Wiederholungen, wie es z.B. auch in Sportübertragungen gern genutzt wird. Mit der Timeshift-Funktion wird an die Stelle vor dem Kampfausbruch gesprungen und durch Verlangsamung des Spielgeschehens die Kämpfe übersichtlicher und auch filmischer dargestellt. Ähnlich wie beim z.B. Fußballübertragungen, kann der Zuschauer so die Leistungen (in Form von Reaktionsschnelligkeit, gutem Zielvermögen o.ä.) der Spieler besser erkennen und auch schätzen lernen. Zusätzlich wird oft während der Wiederholung der Team Fight-Modus aktiviert, was dem Spielgeschehen mehr Platz und Bedeutung einräumt.

Schlussfolgerung

Das Spectator-Interface eines MOBAs muss mehr Freiraum bei der Kameraführung zulassen, als das Spieler-Interface. Dies kann durch eine höhere Zoom-Out Stufe oder andere Kamerawinkel geschehen, solange dies auch für mehr Übersichtlichkeit sorgt. Es muss außerdem die Möglichkeiten bestehen, schnell und einfach mit dem Spectator-Interface (und nicht mit Hilfe von Videoaufnahmen!) Wiederholungen zu erstellen und außerdem die Wiedergabegeschwindigkeit zu manipulieren. Eine Reduktion der grafischen Oberfläche durch Ausblenden von Interface-Elemente mit Hilfe von Tastatur-Shortcuts muss dabei möglich sein, um so dem Spielgeschehen mehr Platz einzuräumen und eine größere Übersicht zu schaffen.

5.3.2. Commentator

Ähnlich dem Sport, sorgen Shoutcaster durch Analyse und Spielbeschreibung für ein unterhaltsameres Erlebnis und sind so laut Druckter et al. wichtig für das Zuschauererlebnis.

Für diesen Punkt sollte das Spectator-Interface die Arbeit der Shoutcaster so einfach wie möglich machen. Ein großer Faktor ist dabei die Bedienung des Spectator-Interfaces. So lassen sich in beiden Spielen für alle Knöpfe, die man im Interface drücken kann, auch entsprechende Shortcuts (also Tastatureingaben) belegen. Dies ermöglicht es den Castern auf Funktionen des Spectator-Interface zuzugreifen ohne dafür den Mauszeiger vom Spielgeschehen zu bewegen.

Auch die Kamerasteuerung lässt sich individuell einrichten, in beiden Spielen kann man die Kamera zusätzlich per mittlere Maustaste durch „Ziehen“ bewegen. League of Legends bietet auch die Möglichkeit per Knopfdruck nahtlos zwischen automatisierte Kameraführung und manueller Kameraführung zu wechseln und dazu gibt es Tastaturbefehle, mit der sich der Fokus der automatisierten Kamera auf einzelne Champions steuern lässt.

Eine weitere Unterstützung für Caster ist es Hilfslinien zu zeichnen und Pings zu setzen, wie es in DOTA 2 möglich ist. Dies führt dazu, dass es vor allem Color-Castern wesentlich einfacher gemacht wird das Spielgeschehen zu erklären. Statt sich allein auf die auditive Beschreibung von Spielzügen und Sachverhalten beschränken zu müssen („Spieler XY stand oben am rechten Busch in falscher Position“), können Spielzüge und Positionsbeschreibungen auch visuell dem Zuschauer begreiflich gemacht werden.

Schlussfolgerung

Die Bedienbarkeit eines Spectator-Interface muss einfach und schnell sein. Dabei sollten möglichst alle Funktionen des Spectator-Interface auch über die Tastatur, inkl. individueller Belegung, bedienbar sein. Auch die Kameraführung sollte sowohl per Tastatur, als auch per Maus einfach und bequem sein. Eine automatisierte Kamera kann den Kommentator unterstützen, sich mehr auf das Kommentieren als die Kameraarbeit zu konzentrieren, und sollte daher ebenfalls implementiert werden. Da kein Algorithmus zur automatisierten Steuerung perfekt auf alle Situationen reagieren kann, muss auch die automatisierte Kamera durch den Spectator zu leiten sein, ein schneller Wechsel zur manuellen Kamera muss dabei möglich sein.

Den Castern müssen visuelle Hilfsmittel zur Verfügung stehen, um Sachverhalten und Spielzüge dem Zuschauer verständlicher zu erläutern. Eine gute Möglichkeit dafür ist es,

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

sowohl auf der Minimap, als auch dem Spielfeld temporäre Hilfslinien zu zeichnen und mit Pings optische und akustische Signale zu setzen.

5.3.3. Audience Awareness

Laut Drucker et al. ist wichtig für Zuschauer, zu sehen, dass sie nicht allein sind. Die bedeutet, dass es für den Zuschauer wahrnehmbar sein soll, wie viele noch gerade diesem Match zuschauen oder zugeschaut haben. Damit meinen sie nicht nur reine Zahlen, sondern auch das Gefühl, mit anderen ein Match zu schauen, indem man z.B. den Applaus oder andere Reaktionen des (live vor Ort sitzenden) Publikums hört.

Eine Möglichkeit dafür bietet DOTA 2, indem es unter dem Logo der teilnehmenden Teams die Zahl der zuschauenden Fans anzeigt, die sich ein Pennant gekauft haben. Die Gesamtanzahl der Zuschauer zeigt DOTA 2 nur in dem Bereich des Spiel-Clients an, wo man das Turnier wählen kann, dem man zuschauen möchte. Innerhalb des Spectator-Interface gibt es keine Anzeige mehr dafür.

Ansonsten bieten die beiden Spiele keine weiteren Konzepte zur Audience Awareness. Die meisten Turnierveranstalter erschaffen aber eine Live-Atmosphäre, indem z.B. eine separate Tonspur nur mit den Reaktionen des Publikums aufgenommen und unter das Tonsignal des Kommentators gemischt wird oder Aufnahmen des Publikums im externen Livestream gezeigt werden.

Schlussfolgerung

Ein Spectator-Interface sollte dem Zuschauer das Gefühl vermitteln Teil einer Masse zu sein. Ein probates Mittel dafür ist die Anzeige der Zuschauerzahlen innerhalb des Spectator-Interface, dabei können interne Zahlen (wieviel gucken über das Spectator-Interface zu) oder auch externe Zahlen (von Streamingdienstleistern etc.) herangezogen werden. Für Offline-Events muss es die Möglichkeit geben, externe Videoquellen (Kameras, Streams) direkt in dem Spectator-Interface zu integrieren. So können innerhalb des Spectator-Interface Kameraschwenks auf das Publikum vor Ort gesehen werden.

5.3.4. Rich Spectator Activities

Die Rolle des Zuschauers sollte nicht allein passiver Natur sein, denn es ist wichtig diesen auch einzubinden (Drucker, et al. 2002). Das kann auf verschiedene Art und Weise gelöst werden. Ein Beispiel dafür ist die Chatfunktion des Livestreamingdienstes *Twitch.tv*. In diesem Livechat, den es für jeden Stream gibt, agiert das Publikum vor allem untereinander, wobei aber auch manchmal die Kommentatoren o.ä. auf die im

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

Chat gestellten Fragen oder Hinweise eingehen. Dieser Livechat gehört für viele Nutzer fest zur Zuschauererfahrung dazu, und mittlerweile hat sich eine ganz eigene Kultur inkl. Sprache im Twitch-Chat entwickelt (Magdaleno 2014).

Aber auch ein Spectator-Interface kann etwas zur Interaktion von und mit den Zuschauern beitragen. So wird von vielen Shoutcastern der benutzerdefinierte Pop-Up in DOTA 2 zur Publikumsinteraktion genutzt, indem mit sogenannten *Chat Trivia* Fragen¹⁷ an die Zuschauer gestellt werden. Ebenso ist es als Zuschauer möglich, Gegenstände aus dem Dota-Store zu gewinnen, sofern man live per Spiel-Client zuschaut und besondere Situationen wie Multi-Kills oder ähnliches im Match passieren. Die Chancen für so einen Gewinn richten sich dabei nach der Anzahl der Zuschauer.

Schlussfolgerung

Das Spectator-Interface eines MOBAs muss die Möglichkeit bieten, mit den Zuschauern zu interagieren, wobei die Zuschauer auch untereinander interagieren können. Dies kann z.B. durch einen umfangreichen Zuschauer-Chat oder Umfragetools geschehen, die den Zuschauerchat dann mit einbeziehen. Eine (zufällige) Belohnung für Zuschauer ist ebenfalls ein guter Weg, mehr Zuschauer mit dem Spectator-Interface zu gewinnen.

5.3.5. Stars and Fans

Fast alles was im Sport als Fankultur beschreiben lässt, kann man in eSport übertragen, wie Spielerbiographien und –hintergründe, Team-Statistiken, Turnierupdates etc. (Drucker, et al. 2002). Zuschauer brauchen Persönlichkeiten, mit denen sie sich identifizieren können und die sie anfeuern können. Damit ein eSport Titel erfolgreich wird, sollte es dem Zuschauer also auch möglich sein, dass er für Spieler und Teams jubeln kann.

Ein Spectator-Interface allein kann natürlich keinen Fankult aufbauen, aber es kann diesen unterstützen, indem es die Teams gut präsentiert und dem Zuschauer Möglichkeiten bietet seine Fankultur auch sichtbar zu machen. In DOTA 2 sorgt die schon einmal erwähnte Pennant-Anzeige dafür, dass die Fans der Teams angezeigt werden. Auch erhält man als Besitzer eines Pennants die Chance auf Belohnungen (kosmetische Gegenstände aus dem Dota-Store), falls das angefeuerte Team z.B. gewinnt. In League of Legends werden die spielenden Teams nicht angezeigt, weswegen dies über ein Video-Overlay nachgereicht wird.

¹⁷ Solche Fragen können z.B. sein: „Welcher Spieler ist mit Held XY bisher am erfolgreichsten?“. Da es innerhalb des Spectator-Interface keine Möglichkeit gibt, als Zuschauer mit den Castern zu agieren, antworten die Zuschauer dann meistens über externe Möglichkeiten wie den Chat von TwitchTV.

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

Nicht direkt Teil des Spectator-Interface, aber dennoch erwähnenswert, ist die Funktion in DOTA 2, dass die Teams die eigene Basis mit z.B. Logos und anderen kleinen Bildern individuell einrichten können. Dies ist zwar keine Funktion des Spectator-Interface, die Verzierungen der Basis sieht man als Zuschauer aber natürlich trotzdem

Schlussfolgerung

Ein Spectator-Interface für MOBAs muss die Star- und Fankultur unterstützen. Das wichtigste überhaupt dafür ist, dass die Namen und Logos der spielenden Teams angezeigt werden. Es muss Möglichkeiten geben, dass der Zuschauer seine Fanzugehörigkeit präsentieren kann, wenn nicht einzeln, dann als kollektiv.

5.4. Lesbarkeit

Auf die Lesbarkeit haben Schriftart und Schriftgrad (fett, kursiv, etc) Einfluss, aber auch die Schriftgröße. Laut Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung sollten Schriftzeichen bei einem Bildschirmabstand von 500 mm eine Größe von 3,2 mm aufweisen, um optimal lesbar zu sein (BGDP 2001). Wie groß einer Schrift in mm dargestellt wird, ist von der Pixelgröße des Wiedergabegeräts abhängig. Diese wiederum lässt sich mit Hilfe folgender Formel von Auflösung und Abmessung des Wiedergabegeräts ausrechnen.¹⁸

$$P_x = P_y = \frac{1}{\sqrt{W^2 + H^2}} \cdot d$$

W ist dabei die Auflösungsbreite, H die Auflösungshöhe und d die Bildschirmdiagonale. Bei folgenden Berechnungen wird von einer Bildschirmauflösung von 1920x1080 Pixeln (FullHD) ausgegangen, wobei die Spiele in nativer Auflösung laufen, und einer Monitorgröße von 24" (ca. 610 mm). Die Angaben sind auf eine Kommastelle gerundet.

Nach eigenen Messungen, ist die größte Schriftgröße in League of Legends außerhalb der oberen Punkteanzeige 13 Pixel (Abklingzeit-Anzeige in der Fähigkeitenleiste) und somit 3,6 mm groß, die Größe der Zahlen in der Championsübersicht ist 11 Pixel (3 mm), die Charakterwerte sowie Lebens- und Manapunkte sind 8 Pixel groß (2,2 mm) und die kleinste Schriftgröße findet sich bei den Levelangaben in der Teamanzeige mit 7 Pixel (1,9 mm).

In DOTA 2 ist die mit Abstand größte Schriftgröße mit 20 Pixel (5,5 mm) im Roshan-Timer Pop-Up zu finden, danach folgen die Abklingzeitanzeige mit 17 Pixel (4,7 mm) und

¹⁸ Die Formel gilt nur für quadratische Pixel, diese sind aber Standard bei Flüssigkristallbildschirmen (LCD).

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

Goldanzeige mit 14 Pixel (3,9 mm). Die Lebenspunkteanzeige und die Attack Damage Anzeige sind jeweils 13 Pixel (3,6 mm) groß. Die Wiederbelebungszeit, sowie Textanzeige und der Fließtext bei benutzerdefinierten Pop-Ups werden in 12 Pixel (3,3 mm) dargestellt, Manaanzeige und KDA-Anzeige vom angewählten Helden verwenden die kleinste Schriftgröße mit 9 Pixel (2,5 mm).

League of Legends verwendet in seinem Spectator-Interface wesentlich kleinere Schriftgrößen und ist nur selten gleich oder oberhalb des vom BGDG empfohlenen Mindestmaßes, was die schlechte Lesbarkeit erklärt. DOTA 2 hingegen setzt auf generell größere Schriftzeichen. Nur wenige Anzeigen liegen unter dem empfohlenen Mindestmaß. Viele Schriften sind um die 13 Pixel groß, was auch laut Liebig als optimale Größe beziffert wird (Liebig 2009, 13-15). Zu beachten dabei ist, dass sowohl Liebig als auch die BGDG sich auf die Lesbarkeit von Fließtexten beziehen, und hingewiesen wird, dass man für vereinzelte Wörter oder Schriftzeichen auch etwas kleinere Schriftgrößen verwenden kann.

Schlussfolgerung

Beim Konzeptionieren eines Spectator-Interface muss also auf die verwendete Schriftgröße geachtet werden. Beim League of Legends Spectator-Interface sind zwar auch die kleineren Schriftgrößen noch lesbar, aber eben nicht schnell zu erfassen. Informationen, die für das Spielgeschehen wichtig sind, müssen aber schnell erfassbar sein, vor allem wenn es in den Kämpfen sehr schnell und hektisch zugeht. Ein großes Problem werden kleine Schriftarten auch in Verbindung mit der Übertragung über Internetstreamingdienste. Bei vielen dieser Dienste wird zur Schonung der Bandbreite das Videomaterial komprimiert, was auf Kosten der Bildschärfe geht. Wie in Abb. 36 zu sehen, sind dadurch einige Informationen, z.B. die der Lebensanzeige nicht mehr lesbar.

Dabei sollte aber nicht nur der einzelne Zuschauer oder Caster, der direkt vor dem PC-Bildschirm sitzt, beachtet werden. eSport-Turniere werden immer mehr auch zu einem sozialen Event, wie klassischer Sport auch. Man trifft sich mit Freunden, um zu Hause am Fernseher ein Event zu verfolgen oder geht in eine Bar, um dort über Großbildleinwand für das favorisierte Team zu fiebern (Böhm 2011). Dabei sollten auch diejenigen, die etwas weiter weg sitzen von der Leinwand einen Überblick über das Spielgeschehen haben. eSport füllt mittlerweile auch ganze Stadien mit tausenden Zuschauern. Da gibt es zwar meistens entsprechend große Leinwände, aber auch sehr große Betrachtungsabstände für die Menschen in den hinteren Reihen. Ein Spectator-Interface das speziell

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

für Großveranstaltungen ausgelegt ist und dementsprechend größere Schriftgrößen bietet, könnte bei der Konzeptionierung auch in Erwägung gezogen werden.¹⁹

5.5. Sponsoring

Sponsoring trägt nichts zur Verbesserung des Nutzererlebnisses bei, aber in Anbetracht der Tatsache, dass man mit einem ausgereiften Spectator-Interface möglichst alle Zuschauer auf die eigene Plattform bringen will, wäre es realitätsfern Sponsoring auszulassen. Denn Sponsoren und Werbung sind ein wichtiger Bestandteil für die Finanzierung in der eSport-Szene. Dennoch lässt sich weder bei League of Legends, noch DOTA 2 Werbung innerhalb des Spectator-Interface platzieren. Die momentan einzige Möglichkeit zur Platzierung von Sponsorenwerbung ist der Weg über ein Video-Overlay. So sehen zwar die Zuschauer des Livestreams die Sponsoren, schaut man sich aber ein Match über den Spiel-Client an, wird man von Werbung „verschont“. Deswegen muss ein Spectator-Interface auch die Möglichkeit bieten, Werbung zu platzieren. Das heißt Freiräume für Werbung müssen schon im Entwurfsprozess für die grafische Oberfläche mit einbezogen werden und es muss die Möglichkeit vorhanden sein, diese einfach zu füllen. Dabei müssen neben normalen Bildern auch Audiodateien, Videos oder andere Animationsformate (GIF, Adobe Flash etc.) in Betracht gezogen werden.

¹⁹ Dabei kann man sich an Richtmaße der Außenwerbeindustrie richten, die ebenfalls mit großen Flächen und Schriften arbeiten, wie z.B. unter www.daskomplot.de/download/entfernungstabelle.pdf oder www.intersign.de/Distanz-Lesbarkeit.pdf

6. Zusammenfassung

Das Genre der MOBA-Spiele ist in der Videospielindustrie zwar jung, dennoch ist das Genre so populär wie nie und trägt einen großen Teil zum Aufschwung der eSport-Szene bei. Denn MOBA-Titel sind nicht nur spannend für die Spieler, sondern sie ziehen auch eine große Zahl an Zuschauern an, allen voran die Titel League of Legends und DOTA 2.

Beide Titel werden über ihr Spectator-Interface erlebt, ein Interface, das allein für das Zuschauen der Spiele konzipiert wurde und einige Funktionen bietet, die dem Spieler nicht zur Verfügung stehen. Anhand dieser Spectator-Interfaces und unter Berücksichtigung von Theorien zur Zuschauerunterhaltung bei Videospielen, wurden Faktoren erarbeitet, die ein Spectator-Interface für ein MOBA Videospiel erfüllen muss, um ein höchstmöglich zufriedenstellendes Nutzererlebnis für Zuschauer zu bieten.

- Es muss die Spannung für den Zuschauer, die aus der Informationsasymmetrie entsteht, selbst aufbauen, aus dem Gameplay vorhandene Spannung intensivieren und diese Spannungen so auflösen, dass sie zur Unterhaltung der Zuschauer führen.
- Es muss die Werte für alle relevanten Spielmechaniken dem Zuschauer zugänglich machen und den aktuellen Spielstand anzeigen.
- Es muss eine visuelle Erfahrung liefern, die über der des Spielers hinausgeht, z.B. durch Kameraführung, filmische Mittel etc.
- Es muss den Shoutcastern die Arbeit erleichtern, indem es die Kameraarbeit erleichtert, Hilfsmittel zur Veranschaulichung von Spielgeschehen und Argumentationsweisen zur Verfügung stellt und intuitiv zu bedienen ist
- Es muss dem Zuschauer das Gefühl vermitteln Teil einer Masse zu sein, indem es die Vor-Ort-Erfahrung möglichst gut transportiert.
- Es muss die Möglichkeit bieten den Zuschauer in die Übertragung mit einzubeziehen.
- Es muss die Star- und Fankultur des Spiels unterstützen.
- Es muss lesbar sein – auch in Anbetracht von Videostreaming und Großbildleinwänden.
- Es muss Sponsoring und Werbung ermöglichen.

Die Kriterien für ein optimales Nutzererlebnis

Zum Schluss werden die erarbeiteten Punkte noch einmal auf das Spectator-Interface von League of Legends und DOTA 2 angewandt.

Tabelle 2 Welche Faktoren erfüllen die jeweiligen Spectator-Interfaces. Legende: [++] In vollen Umfang erfüllt [+] Mit Einschränkungen erfüllt [-] nicht erfüllt

<u>Faktor</u>	<u>League of Legends</u>	<u>DOTA 2</u>
Informationsasymmetrie	+	++
Informationszugang	+	++
Cinematography	+	+
Commentator	+	+
Audience Awareness	-	+
Rich Spectator Activites	-	+
Stars & Fans	-	+
Lesbarkeit	-	+
Sponsoring	-	-

Das Spectator-Interface von League of Legends ist auf vielen Ebenen schlechter als das von DOTA 2. Dennoch scheint, zumindest wenn man nach Nutzerzahlen und Zuschauerzahlen geht, League of Legends das erfolgreichere Spiel. Setzt man die Nutzerzahlen aber ins Verhältnis zur Zuschauerzahl, zeigt sich ein anderes Bild. So haben bei League of Legends zum Finale der League of Legends 2014 rund 40% der aktiven Spielerbasis eingeschaltet (27 Millionen Zuschauer bei 67 Millionen monatlich aktiven Spielern), während bei DOTA 2 200% der aktiven Spielerbasis das Finale der The International 4 Weltmeisterschaft gesehen haben (20 Millionen Zuschauer bei 10 Millionen monatlich aktiven Spielern). Diese Zahlen können ein Hinweis dafür sein, dass es für Zuschauer attraktiver ist DOTA 2 zu schauen, wobei das Spectator-Interface eine Rolle spielen dürfte.

7. Diskussion & Ausblick

Das Ergebnis dieser Arbeit sind 9 Anforderungen für ein optimales Nutzererlebnis der Zuschauer, an denen sich künftige Entwickler von MOBA Spielen bei der Konzeptionierung ihres Spectator-Interfaces orientieren können. Dabei versteht sich, dass nicht immer alle Punkte in vollem Maße erfüllt werden können. Ein Spectator-Interface, welches nicht alle 9 Punkte vollends erfüllt, ist nicht notwendigerweise schlecht. Die in der Arbeit aufgestellten Kriterien sind die Maximalanforderungen für ein Spectator-Interface.

Auch die zwei untersuchten Spectator-Interfaces von League of Legends und DOTA 2 erfüllen nicht alle Anforderungen. Dennoch sind beide Spiele äußerst erfolgreich. Ein attraktives Zuschauererlebnis ist auch keine Garantie für ein erfolgreiches Videospiel, denn die Grundlagen in Gamedesign, verwendete Spielmechaniken, Grafik, Vermarktung etc. müssen trotzdem stimmen. Wenn aber die Grundlagen stimmen, dann könnte die Umsetzung der beschriebenen Anforderungen einem Spiel in der eSport-Szene zu noch mehr Popularität verhelfen.

Die Aussagen zu einem optimalen Zuschauererlebnis wurden hier aus der Theorie abgeleitet. Es fehlt noch eine empirische Studie, die die Auswirkungen der in dieser Arbeit beschriebenen Faktoren auf den Zuschauer misst und zu einer Bewertung kommt, welche Aspekte wieviel Einfluss haben und damit primär beachtet werden müssen.

Ebenso wäre auch eine Prüfung der Anforderungen in anderen Genres interessant. Vor allem bei Strategiespielen gibt es großes Übereinstimmungspotential.

Kurz vor Fertigstellung dieser Arbeit haben sowohl Valve als auch Riot Games eine komplette Überarbeitung ihres Interface, inkl. Spectator-Interface angekündigt. So kündigt Valve „detailed stats and graphs for you to browse while also supporting full tournament video production“ und „pause and rewind anytime“ (Valve Corp. 2015) an. Dies würde das Spectator-Interface von DOTA 2 vor allem in den Punkten Cinematography und Audience Awareness stark verbessern und so fast dem optimalen Nutzererlebnis noch näher kommen. Riot Games gab keine konkreten Pläne zur Neuausrichtung des Spectator-Interface bekannt. Auch wann die jeweiligen Redesigns umgesetzt werden, wurde noch nicht erwähnt.

Abbildungen

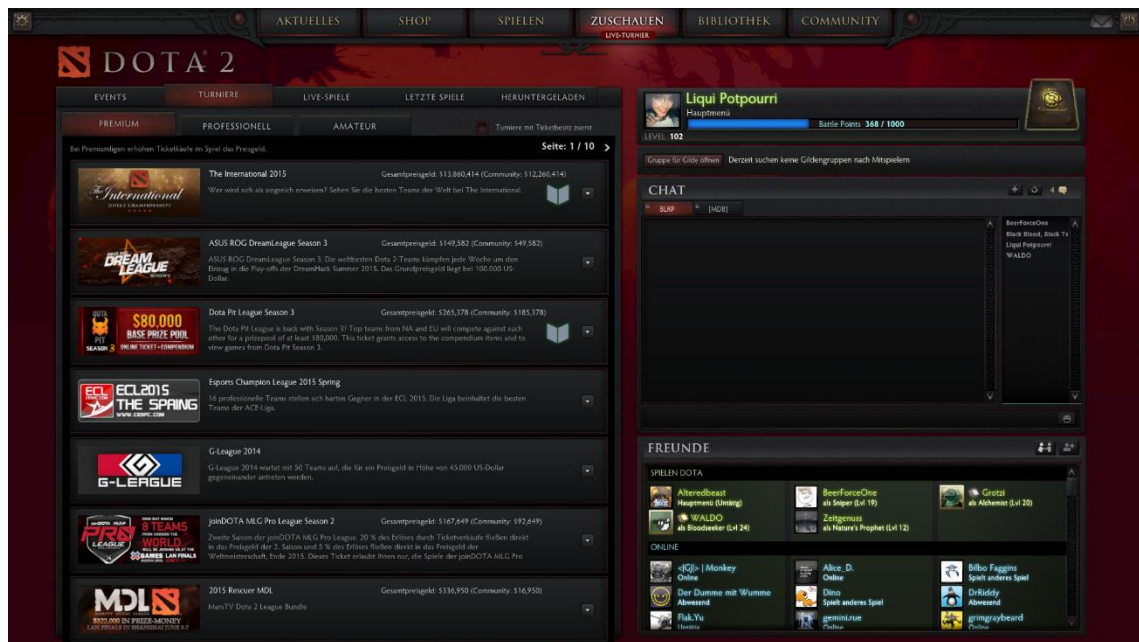


Abbildung 3 Der Reiter Zuschauen im Startmenü von DOTA 2



Abbildung 4 Einstellungen für einen Übertragungskanal in DOTA 2

Abbildungen

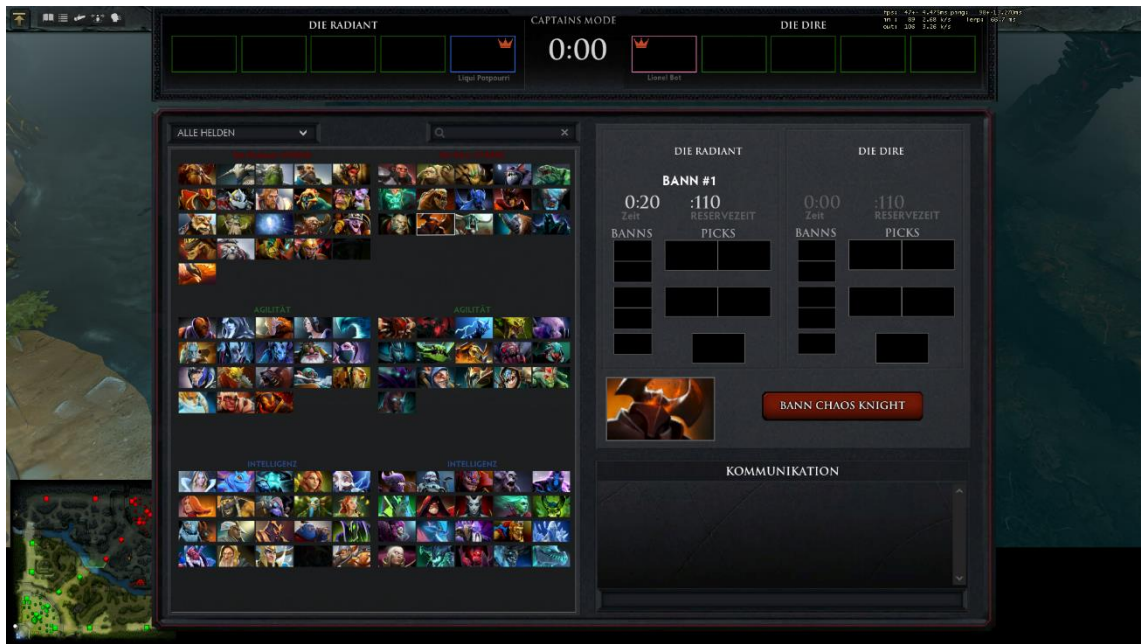


Abbildung 5 Captains Mode aus Sicht des Spielers in DOTA 2

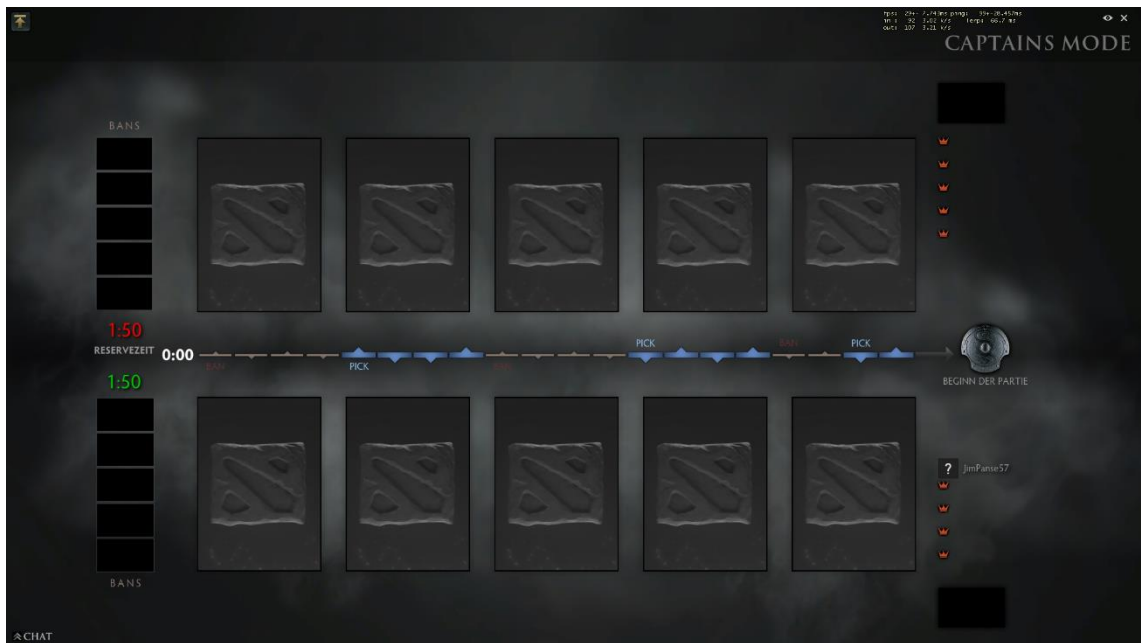


Abbildung 8 Captains Mode aus Sicht des Zuschauers in DOTA 2

Abbildungen



Abbildung 8 Anzeige zum Goldverlauf in DOTA 2

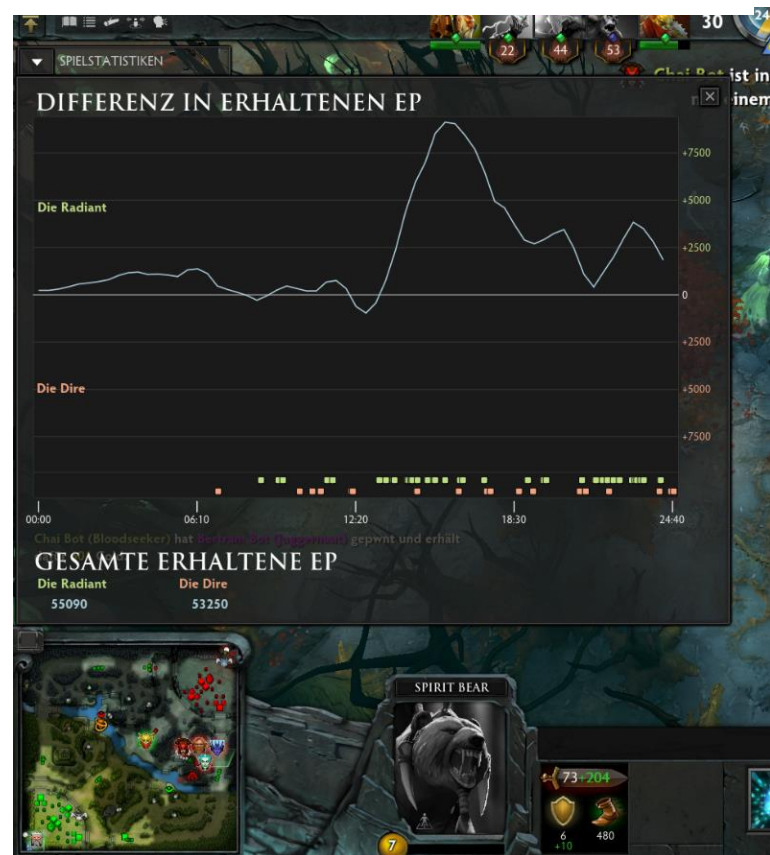


Abbildung 9 Anzeige zum Erfahrungsverlauf in DOTA 2

Abbildungen



Abbildung 10 Gegenstandsübersicht (Inventarübersicht) in DOTA 2

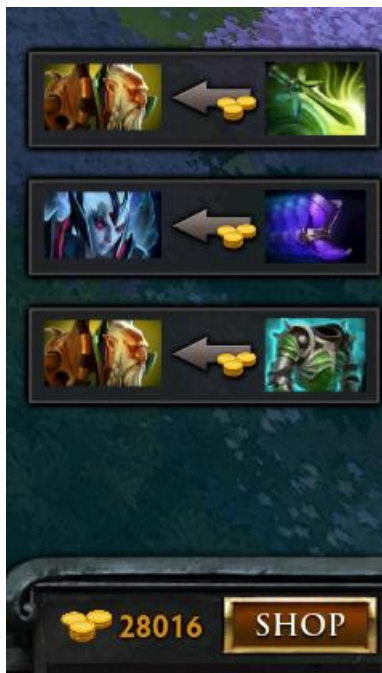


Abbildung 11 Pop-Up für Gegenstands-
kauf in DOTA 2

Abbildung 12 Pop-Up für Kurier-
tötung in DOTA 2



Abbildung 13 Pop-Up für Aufheben
des Aegis of Immortal in DOTA 2



Abbildungen



Abbildung 14 Pop-Up für Aegis of Immortal Verfallscountdown in DOTA 2



Abbildung 15 Pop-Up für Roshan Countdown in DOTA 2

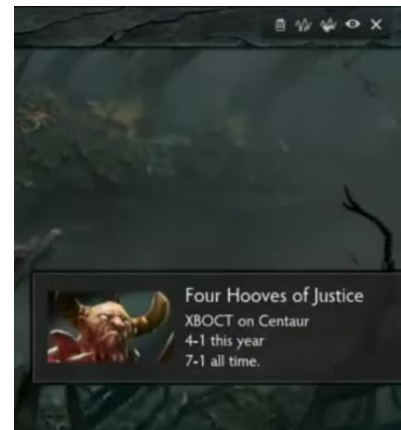


Abbildung 16 Benutzerdefinierter Pop-Up in DOTA 2



Abbildung 17 Die vier Grundlayouts für benutzerdefinierte Pop-Ups in DOTA 2



Abbildung 18 Bilderauswahl für benutzerdefinierte Pop-Ups in DOTA 2



Abbildung 19 Minimaler Zoom-Out in DOTA 2

Abbildungen



Abbildung 20 Maximaler Zoom-Out in DOTA 2



Abbildung 21 Darstellung des Nebel des Krieges in der Minimap: Sichtbereich beider Teams in DOTA 2



Abbildung 22 Darstellung des Nebel des Krieges in der Minimap: Sichtbereich Radiant in DOTA 2



Abbildung 23 Darstellung des Nebel des Krieges in der Minimap: Sichtbereich Dire in DOTA 2

Abbildungen



Abbildung 24 Temporäre Hilfslinien, sowohl auf der Minimap als auch im Spielbereich in DOTA 2



Abbildung 25 Pings in DOTA 2

Abbildungen



Abbildung 26 Das Kampfesumee in DOTA 2 (DHDreamLeague 2015)



Abbildung 27 Roshan in DOTA 2



Abbildung 28 Roshan-Timer 1 in DOTA 2



Abbildung 29 Roshan-Timer 2 in DOTA 2

Abbildungen

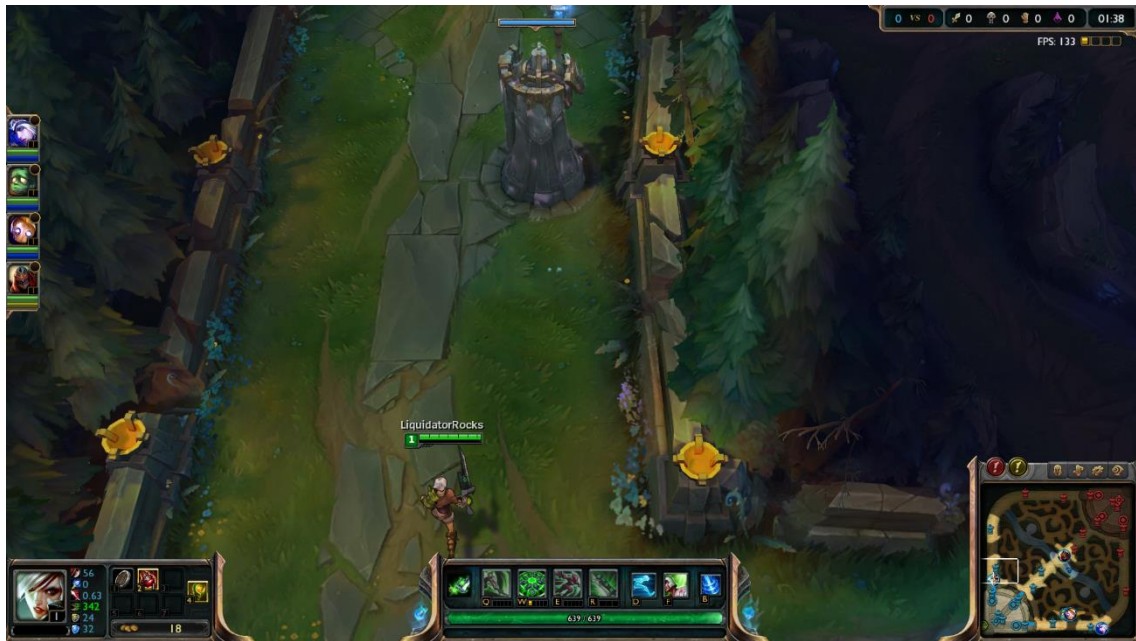


Abbildung 31 League of Legends aus Spielpersicht

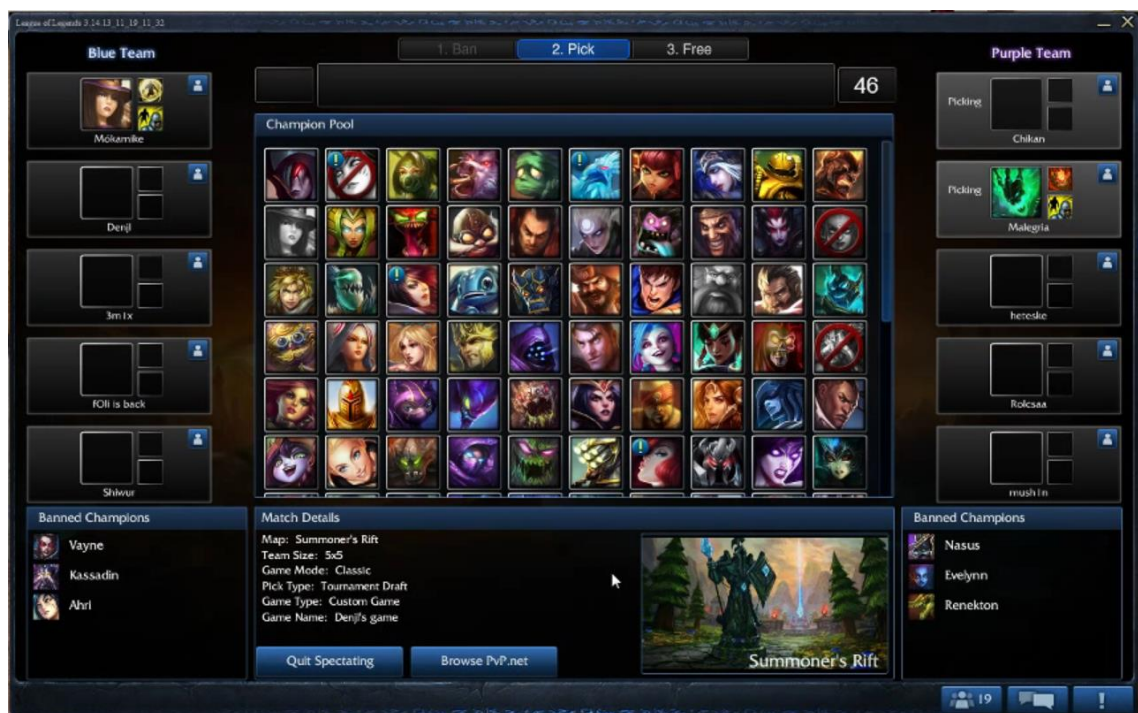


Abbildung 32 Tournament Draft aus Spectatorsicht in League of Legends (Pajcsilol 2013)

Abbildungen

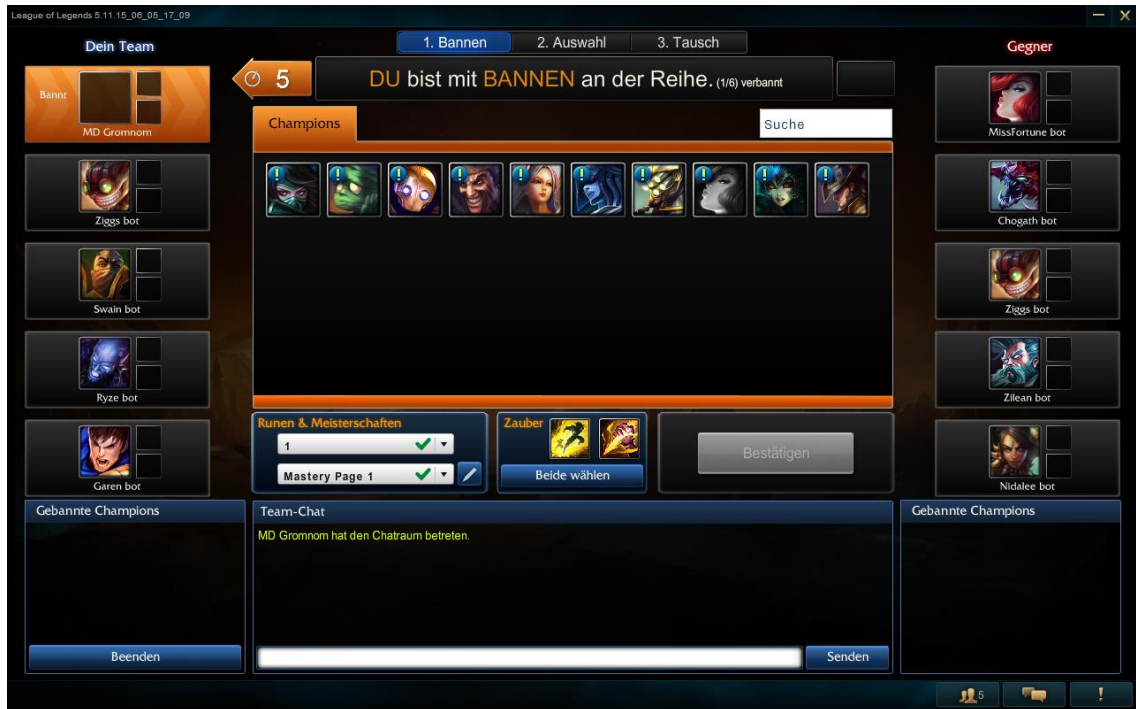


Abbildung 33 Tournament Draft aus Spielpersicht in League of Legends [Anm.: die Championsauswahl ist eigentlich größer, leider habe ich mit meinem Account aber noch nicht viele Champions freigespielt]



Abbildung 34 Ausgeblendetes Spectator-Interface in League of Legends

Abbildungen

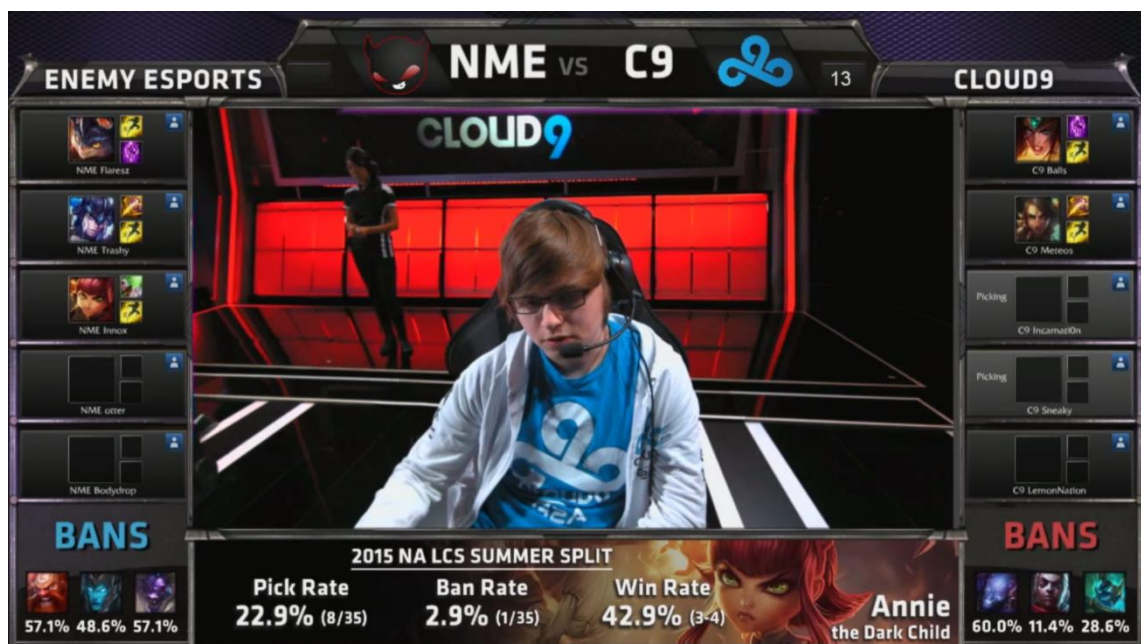


Team	Player	Gold	Kills	Deaths	Assists	CS	Minions	Score
Blue Team	Player 1	3,318 (11,339)	2	4	19	102	251	8 / 6 / 3
	Player 2	1,538 (13,834)	13	6	8	212	199	4 / 8 / 8
	Player 3	260 (14,808)	7	5	17	245	96	2 / 6 / 10
	Player 4	76 (13,374)	11	3	9	195	254	7 / 7 / 8
	Player 5	197 (10,287)	1	4	21	80	10	0 / 7 / 15
Red Team	Player 6	884 (14,031)						
	Player 7	1,266 (11,861)						
	Player 8	560 (10,761)						
	Player 9	620 (14,046)						
	Player 10	261 (9,771)						

Abbildung 35 Goldübersicht in League of Legends



Abbildung 36 (LoL Esports 2015)



ENEMY ESPORTS

- NME Flarezz
- NME Trashy
- NME Innox
- NME cffer
- NME Bodyshop

BANS

57.1% 48.6% 57.1%

NME vs C9

CLOUD9

2015 NA LCS SUMMER SPLIT

Pick Rate	Ban Rate	Win Rate
22.9% (8/35)	2.9% (1/35)	42.9% (3-4)

Annie the Dark Child

CLOUD9

- C9 Bultz
- C9 Meteos
- Picking
- C9 Incarnation
- Picking
- C9 Shesky
- C9 LemonNation

BANS

60.0% 11.4% 28.6%

Abbildung 38 Tournament Draft im Spectator-Interface mit Video-Overlay in League of Legends (LoLeventVODs 2015)

Literaturverzeichnis

Alexa.com. „SiteInfo www.probuilds.net.“ *Alexa.com*. 18. Juni 2015.

<http://www.alexacom/siteinfo/http%3A%2F%2Fwww.probuilds.net> (Zugriff am 18. Juni 2015).

Bellos, Alex. „Rise of the e-sports superstars.“ *BBC.co.uk*. 29. Juni 2007.

http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/click_online/6252524.stm (Zugriff am 20. Mai 2015).

BGDP. „Schriftgrößen.“ *bdgp.de*. 2001.

<http://www.bgdg.de/pages/service/download/tft/2001/tft-2001-4-S18.pdf> (Zugriff am 20. Juni 2015).

Blizzard. „BlizzCon 2005.“ *Blizzard.com* - Archiviert auf *archive.org*. 20. Oktober 2005.

<http://web.archive.org/web/20070702160920/http://www.blizzard.com/blizzcon05/tournaments.shtml> (Zugriff am 13. Mai 2015).

Böhm, Markus. „Kneipentrend BarCraft.“ *Spiegel.de*. 5. Dezember 2011.

<http://www.spiegel.de/netzwelt/games/kneipentrend-barcraft-public-viewing-fuer-computerspiele-a-800302.html> (Zugriff am 20. Juni 2015).

Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware. *Jahresreport Computer- und Videospiele*.

Branchenreport, Berlin: Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware e. V. , 2013.

Cheung, Gifford, und Jeff Huang. „Starcraft from the stands: understanding the game

spectator.“ *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, 2011. 763-772.

Cryan, Dan. „eSports viewing nearly doubled in 2013 as games-watching fanbase grew.“

TheGuardian.com. 2. Juni 2014.

<http://www.theguardian.com/technology/2014/jun/02/esports-viewing-2013-league-of-legends> (Zugriff am 22. Mai 2015).

DHDreamLeague. „Na'Vi vs. Virtus Pro - FINALS - Game 2 - ASUS ROG DreamLeague Season 3.“

youtube.com. 15. Juni 2015. Na'Vi vs. Virtus Pro - FINALS - Game 2 - ASUS ROG DreamLeague Season 3 (Zugriff am 18. Juni 2015).

- Dimaranan, Armi. „Most Played PC Games: March 2015.“ *Raptr.com*. 20. April 2015.
<http://caas.raptr.com/most-played-pc-games-march-2015-heroes-of-the-storm-on-the-rise/> (Zugriff am 12. Mai 2015).
- Drucker, Steven M., Li-wei He, Michael Cohen, Curtis Wong, und Anoop Gupta. „Technical Report.“ *Spectator Games: A New Entertainment Modality For Networked Multiplayer Games*. Microsoft Research, 2002.
- Electronic Games Magazine. „Players Guide to Electronic Science Fiction Games.“ *Electronic Games Magazine*, März 1982: 36-37.
- E-Sports Earnings. „Games.“ *esportsearnings.com*. 12. Mai 2015.
<http://www.esportsearnings.com/games> (Zugriff am 12. Mai 2015).
- . „Tournaments.“ *esportsearnings.com*. 12. Mai 2015.
<http://www.esportsearnings.com/tournaments> (Zugriff am 12. Mai 2015).
- Eurogamer. „The OGA.“ *eurogamer.net*. 13. Dezember 1999.
<http://www.eurogamer.net/articles/oga> (Zugriff am 15. Mai 2015).
- Froböse, Ingo. „Interview mit Prof. Dr. Ingo Froböse: Ist eSport Sport?“ *computerbild.de*. 03. November 2014. <http://www.computerbild.de/artikel/cbs-News-PC-Prof.-Dr.-Ingo-Froboese-eSport-11060679.html> (Zugriff am 04. Juni 2015).
- Gafford, Travis. „League of Legends 2014 World Championship Viewer Numbers.“ *ongamers.com*. 1. Dezember 2014. <http://www.ongamers.com/articles/league-of-legends-2014-world-championship-viewer-n/1100-2365/> (Zugriff am 14. Mai 2015).
- Gaston, Martin. „Blizzard explains why it doesn't call Heroes of the Storm a MOBA.“ *Gamespot.com*. 9. November 2013. <http://www.gamespot.com/articles/blizzard-explains-why-it-doesn-t-call-heroes-of-the-storm-a-moba/1100-6416084/> (Zugriff am 12. Mai 2015).
- Gaudiosi, John. „CPL Founder Angel Munoz Explains Why He Left ESports And Launched Mass Luminosity.“ *forbes.com*. 9. April 2013.
<http://www.forbes.com/sites/johngaudiosi/2013/04/09/cpl-founder-angel-munoz-explains-why-he-left-esports-and-launched-mass-luminosity/> (Zugriff am 20. Mai 2015).
- . „Riot Games' League Of Legends Officially Becomes Most Played PC Game In The World.“ *forbes.com*. 7. November 2012.

<http://www.forbes.com/sites/johngaudiosi/2012/07/11/riot-games-league-of-legends-officially-becomes-most-played-pc-game-in-the-world/> (Zugriff am 14. Mai 2015).

GiantBomb. „Multiplayer Online Battle Arena.“ *GiantBomb.com*. 17. März 2015.

<http://www.giantbomb.com/multiplayer-online-battle-arena/3015-6598/> (Zugriff am 12. Mai 2015).

Good, Owen. „Today is the 40th Anniversary of the World's First Known Video Gaming Tournament.“ *Kotaku.com*. 19. Oktober 2012. <http://kotaku.com/5953371/today-is-the-40th-anniversary-of-the-worlds-first-known-video-gaming-tournament> (Zugriff am 15. Mai 2015).

Liebig, Martin. „Die gefühlte Lesbarkeit.“ *Designtagebuch.de*. August 2009.

http://www.designtagebuch.de/wp-content/uploads/2009/08/Martin_Liebig_Die_gefuehlte_Lesbarkeit.pdf (Zugriff am 20. Juni 2015).

Lockley, Greg. „MOBA: The story so far.“ *mcvuk.com - Market for Home Computing and Video Games*. 3. Juni 2014. <http://www.mcvuk.com/news/read/moba-the-story-so-far/0133335> (Zugriff am 12. Mai 2015).

LoL Esports. „C9 vs T8 - Week 3 Day 2.“ *YouTube.com*. 14. Juni 2015. Screenshot von <https://youtu.be/PGK9HOs-MLc> (Zugriff am 20. Juni 2015).

LoLeventVODs. „NME vs C9 - NA LCS 2015 Summer W4D1 - Enemy eSports vs Cloud 9.“ *YouTube.com*. 20. Juni 2015. Screenshot aus <https://youtu.be/ajvBgoSzCVo> (Zugriff am 21. Juni 2015).

Magdaleno, Alex. „'Twitch-speak': A Guide to the Secret Emoji Language of Gamers.“ *mashable.com*. 9. August 2014. <http://mashable.com/2014/08/08/twitch-emoticons/> (Zugriff am 04. Juni 2015).

Merrill, Marc, Interview geführt von David Segal. „Company President of Riot Games.“ *Behind League of Legends, E-Sports's Main Attraction*. (10. Oktober 2014).

Motorsport ist Sport. I R 13/97 (Bundesfinanzhof, 29. Oktober 1997).

Müller-Lietzkow, Jörg, Ricarda B. Bouncken, und Wolfgang Seufert. In *Gegenwart und Zukunft der Computer- und Videospieleindustrie in Deutschland*, von Jörg Müller-Lietzkow,

- Ricarda B. Bouncken und Wolfgang Seufert, 163-164. Dornach: Entertainment Media Verlag, 2006.
- Pajcsilol. „5v5 tournament draft spectate - 1 / 6.“ *YouTube.com*. 22. November 2013.
Screenshot aus https://www.youtube.com/watch?v=WezbPPQ_xNI (Zugriff am 20. Juni 2015).
- PCGames. „MOBA auf dem Vormarsch: Von der Mod zum Erfolgs-Genre - Große Historie und Spiele-Überblick.“ *PCGames.de*. 23. März 2013. <http://www.pcgames.de/Spiele-Thema-239104/Specials/MOBA-auf-dem-Vormarsch-Von-der-Mod-zum-Erfolgs-Genre-1061841/2/> (Zugriff am 12. Mai 2015).
- Riot Games. „Our Games.“ *riotgames.com*. 14. Mai 2015. <http://www.riotgames.com/our-games> (Zugriff am 14. Mai 2015).
- RP Online. „Formel 1 Einschaltquoten seit 1992.“ *RP-Online.de*. 2015. <http://www.rp-online.de/sport/formel1/formel-1-einschaltquoten-seit-1992-iid-1.4848905> (Zugriff am 4. Juni 2015).
- Sameboat, Wikipedia /. „General setup of map of multiplayer online battle arena.“ *wikipedia.org*. 6. November 2013.
https://de.wikipedia.org/wiki/Multiplayer_Online_Battle_Arena#/media/File:Map_of_MOBA.svg (Zugriff am 14. Juni 2015).
- Schenk, Maximilian. „Gesamtmarkt für Computer- und Videospiele wächst 2014 um 11 Prozent.“ *biu-online.de*. 13. März 2015. <http://www.biu-online.de/de/presse/newsroom/newsroom-detail/datum/2015/03/13/gesamtmarkt-fuer-computer-und-videospiele-waechst-2014-um-11-prozent.html> (Zugriff am 17. Juni 2015).
- Steamcharts.com. „Top Records.“ *steamcharts.com*. 13. Mai 2015. <http://steamcharts.com/> (Zugriff am 13. Mai 2015).
- SuperData Research. *eSports - The market brief*. Marktanalyse, SuperData Research, 2015.
- Technical Committee ISO/TC 159, Ergonomics, Subcommittee SC 4. *Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems*. International Organization for Standardization, 2010.

Tiedemann, Claus. „Sport" - Vorschlag einer Definition.“ *Uni-Hamburg.de*. 8. Juli 2014.

[http://www.sportwissenschaft.uni-](http://www.sportwissenschaft.uni-hamburg.de/tiedemann/documents/sportdefinition.html)

[hamburg.de/tiedemann/documents/sportdefinition.html](http://www.sportwissenschaft.uni-hamburg.de/tiedemann/documents/sportdefinition.html) (Zugriff am 23. Mai 2015).

Valve Corp. „DOTA 2 Reborn.“ *dota2.com*. 12. Juni 2015. <http://www.dota2.com/reborn/part1> (Zugriff am 20. Juni 2015).

Valve Corporation. „The International Teams.“ *dota2.com*. 6. Mai 2015.

<http://blog.dota2.com/2015/05/the-international-teams-2/> (Zugriff am 26. Mai 2015).

Wagner, Michael. „Virtueller Wettbewerb.“ *Medien + Erziehung*, 2006: 43-46.

Whitmore, Andrew. „Which runes and masteries are pros using.“ *lolesports.com*. 30.

September 2014. <http://na.lolesports.com/articles/which-runes-and-masteries-are-pros-using-worlds> (Zugriff am 18. Juni 2015).

Wingfield, Nick. „In E-Sports, Video Gamers Draw Real Crowds and Big Money.“ *nytimes.com*.

30. August 2014. http://www.nytimes.com/2014/08/31/technology/esports-explosion-brings-opportunity-riches-for-video-gamers.html?_r=0 (Zugriff am 16. Juni 2015).

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

Vorname Nachname